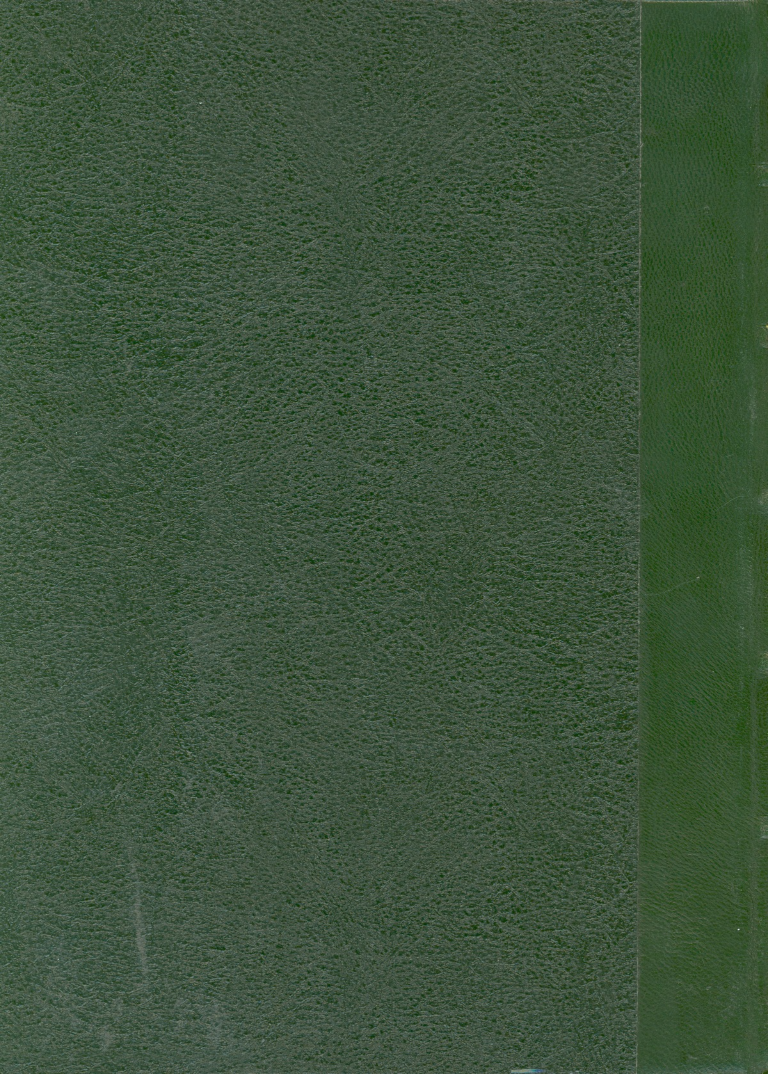
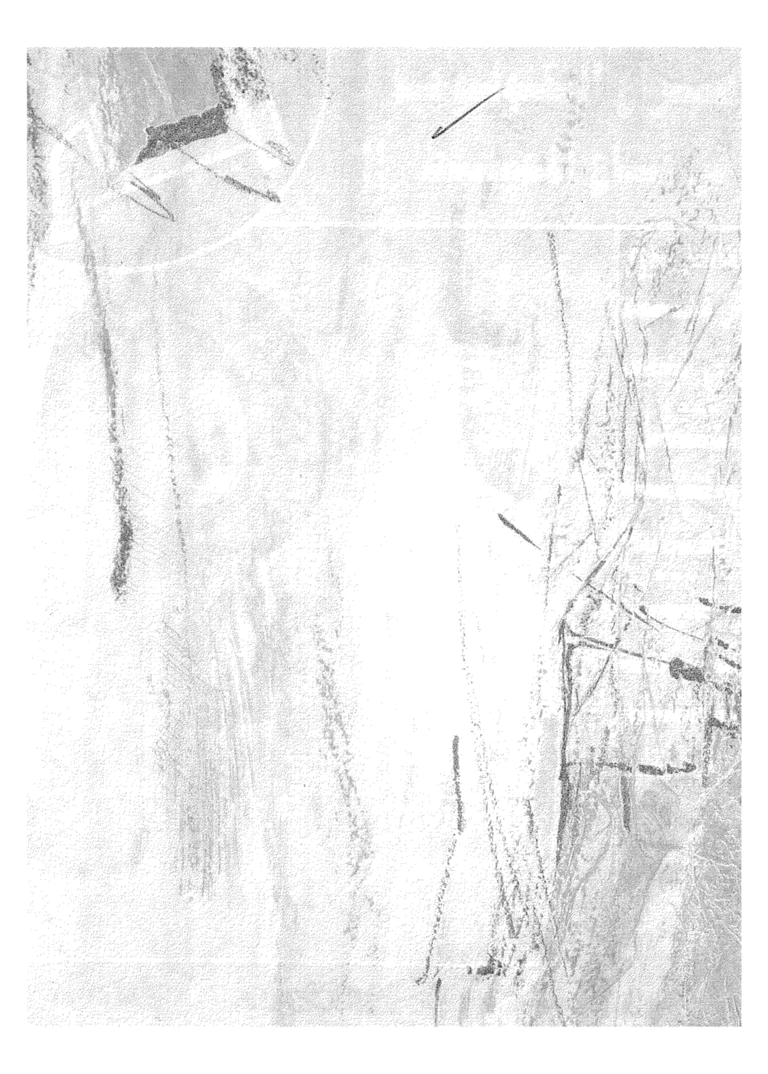
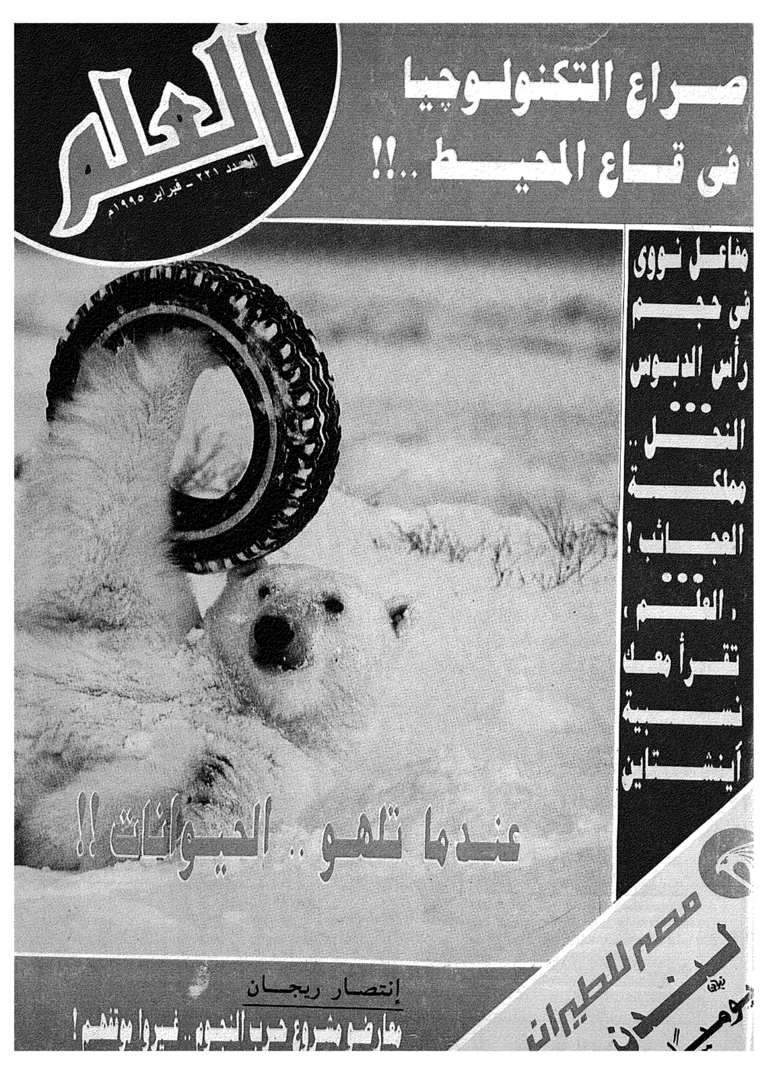







العلم
العدد ٢٢١ - فبراير ١٩٩٥م
صراع التكنولوجيا
فى قاع المحيط ..!!
مفاعل نووى
فى حجم
رأس الدبوس
...
النحل ..
مملكة
العجائب !
...
« العلم »
تقرأ معك
نسبية
أينشتاين
عندما تلهو .. الحيوانات !!
إنتصار ريجان
معارضو مشروع حرب النجوم .. غيروا موقفهم !
مصر للطيران
لندن

CASIO

يمكنك رسم ملامح أصدقائك مع كاسيو

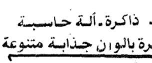


▲ JD-5000 BU



من كاسيو تخزن ملامح
وجوه أصدقائك مع رقم التليفون بطريقة شيقة

◄ JD-5000 BK



- امكانية الرسم مع دليل التليفون تمكنك من تكوين صورة لكل صديق تضيفه إلى دليل تليفونك.
- تخزين كل مايهمك في جدول اعمالك
- بادخال تاريخ ميلادك تعرف حظك اليوم
- من تاريخ ميلادك تعرف مدى توافقك مع من تحب.



JD-5000

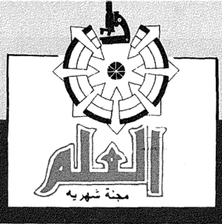
- نتيجة ـ منبه ـ ساعة بالتوقيت العالمى ـ ذاكرة ـ آلة حاسبة
- وظيفة السرية للمعلومات ـ متوافرة بالوان جذابة متنوعة

الوكلاء بمصر :
شركة كايرو تريدنج ، خليفة وشركاه ٤٠ش العراق / المهندسين ت : ٣٦٠٨٧٢٤ / ٣٦٠٨٧٢٣ / ٣٦٠٨٧٢٢ / ٣٤٩٨٩٧٤
المركز الرئيسى : ٣٣ش عماد الدين / القاهرة

● البيع ٩ش نجيب الريحانى / القاهرة ت : ٩٢٠٢١٨ / ٩١٦
● بورسعيد ١٨ صفية زغلول ت : ٣٢٧٦٢٠ ، عمارة الفريبور امام معدية بورفؤاد ت : ٢٣٩٣١٠
● الاسكندرية ٤٣١ طريق الحرية ـ مصطفى كامل
● طنطا ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة ت : ٣٢٠٠٨٤
● اسيوط : عمارة الاوقاف رقم ٥ شقة ٣ ت : ٣٢٠٦٦١

● الصيانة ١٤ش محمد محمود / باب اللوق ت : ٣٥٤٥٥٦٨ / ٣٥٥٠٤٥٤
● المنصور ٨ ش المصر التجارى / بجوار سينما عدن
● الزقازيق ٣٦ ش سلمى والجلاء بجوار بنك مصر ت : ٣٤٥٩٠٠
● سوهاج ٢٦ مدينة ناصر ت : ٥٨١٩١٣

CASIO COMPUTER CO., LTD.
Tokyo, Japan



طريق.. الحرير..!!



هذا التشكيل الثعبانى يبلغ طوله ١٨ قدما .. وهو يزحف بالصحراء فى شمال استراليا .. ويتكون من مائة يرقة طول الواحدة منها بوصتان .. وهى نوع من يرقات العثة ، تتغذى على ورق أشجار الصمغ .

تنسج هذه اليرقات عشها بين فرعى شجرة .. وعندما تنفد الأوراق الخضراء تتشابك معا وتسير فى طابور طويل إلى أن تجد شجرة جديدة .. ويمثل هذا التشكيل الثعبانى فريسة سهلة للطيور .. ولكن اليرقات تفرز مادة كيماوية فى أهدابها لتنفر الطيور منها .

وتسافر هذه اليرقات ليلا .. وأثناء السفر تغزل خيوطا ليظل أفرادها مرتبطين بهذه الخيوط ..

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

مطابع الاوفست بشركة الإعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨

التكنولوجيا الحيوية .. فى الزراعة



الصوبات الزراعية .. لزيادة الانتاج

الاهتمام بالسلالات التى تناسب الظروف المحلية

بقلم :
د. رضا حلمى سمور
علوم طنطا

□ بالرغم من التقدم التكنولوجى والعلمى فى نظم الزراعة ، إلا أننا نجد الانتاج الزراعى عاجزا عن ملاحقة الزيادة فى عدد السكان ، وما تخرجه لنا المنظمات الدولية المتخصصة من احصائيات يظهر جليا ركود الانتاج الزراعى فى بعض مناطق العالم وتناقصه فى بعضها الآخر . ويظهر هذا التناقص بوضوح فى المناطق الريفية ، لذلك فسكان هذه المناطق يزدادون فقرا ، وما تنقله وسائل الاعلام المسموعة والمرئية كل يوم يجسد مظاهر الفقر المدقع والعوز الشديد فى بقاع شتى من الكرة الأرضية : هذا الفقر ما هو إلا نتاج الاستخدام السيء وغير العلمى للمصادر الطبيعية فى هذه المناطق

السؤال الذى يطرح نفسه الآن هو هل وقف الانسان جامدا مكتفيا بالزراعة التقليدية والزراعة فى البيوت المحمية ؟ ليس هذا من طبع الانسان وليس هذا مما جبل عليه . فكما نرى فى بلدان العالم المتقدم وبعض بلدان العالم النامى استطاع العلماء والمهتمون بالزراعة إحداث تطوير فى الزراعة التقليدية والزراعة فى البيوت المحمية ، بالاضافة لاستحداث وسائل زراعية حديثة منها الزراعة العضوية .

التحدى الكبير

هذه الأنواع المتباينة من الزراعة تفرض تحديات على علماء الزراعة وعلى متخذى القرار أو صانعى السياسات . وما يواجه علماء الزراعة هو ايجاد المميزات المقارنة لكل نوع من الزراعة تحت الظروف البيئية والاقتصادية والاجتماعية المختلفة .. أما متخذو القرار او صانعو السياسات فالتحدى الذى يواجههم هو إيجاد آلية لدفع التكامل بين أنواع الزراعة المختلفة ، ودعمها دون الميل لهذا النوع أو ذاك .

وظهور التكنولوجيا الحيوية يدفعنا إلى التساؤل التالى : هل من دور لهذه التكنولوجيا فى إحداث طفرة أو على أقل تقدير تحسين لأى من هذه النظم الزراعية ؟ علماء الزراعة والمتخصصون فى التكنولوجيا الحيوية يؤكدون على دور التكنولوجيا الحيوية فى إحداث ثورة زراعية ، لكن قبل أن نلقى الضوء على استخدام التكنولوجيا الحيوية فى إحداث تطوير فى النظم الزراعية المختلفة . دعنا نعطى ولو نبذة مختصرة عن كل من النظم الزراعية على حدة والتى تنقسم إلى ثلاثة نظم :

الزراعة التقليدية ، الزراعة فى البيوت المحمية ، الزراعة المتطورة وهذه الأخيرة تنقسم بدورها إلى ثلاثة تحت نظام : الزراعة العضوية ، الزراعة المتكاملة ، الزراعة التقليدية المحسنة . يعاب على الزراعة التقليدية كما أسلفنا سابقا قلة انتاجها

ومما يعيب هذا الأمر أنه يتطلب استثمارات بشرية ومالية ضخمة . ولكن من الناحية الأخرى فإن من مميزات هذا التطوير أنه قد يلعب دورا فعالا فى الحد من الهجرة من الريف إلى الأماكن الحضارية مما يقلل من الأماكن العشوائية وبؤر الاجرام فى المدن الكبرى وبالتالى يحد من الجريمة .

البيوت المحمية

لقد انتشرت الزراعة فى البيوت المحمية فى أماكن عديدة من العالم وأصبح النكوص عنها أمرا غير ممكن بالرغم من اعتمادها اعتمادا كليا على الكيماويات سواء للمقاومة أو التسميد . وهذا الاسراف فى استخدام الكيماويات أدى إلى ارتفاع صيحات المناهضين لهذا النوع من الزراعة . مستندين فى ذلك إلى ما يسببه الاسراف فى استخدام الكيماويات من ضرر البيئة والصحة العامة . ناهيك عن أن السلالات النباتية المستخدمة فى هذا النوع من الزراعة متجانسة وراثيا ومثل هذا النوع من السلالات تفقد قدرتها الانتاجية جيلا بعد جيل وذلك لغياب التباين البيولوجى بين أفرادها .. وأمام هذه الحقائق أصبح إحداث تطوير فى الزراعة فى البيوت المحمية لا مفر منه .

الصورة الثالثة من الزراعة المتطورة هى الزراعة العضوية . والزراعة العضوية منها ما

هو موجه إلى السوق ومنها ما هو موجه إلى الفراغ . أما الزراعة الموجهة إلى السوق فهى هذا النوع من المحاصيل التى تزرع دون استخدام أى مواد كيماوية سواء للتسميد أو مقاومة الآفات ويكون الاعتماد على المقاومة البيولوجيـة والأسمدة الحيوية . وحيث أن تكاليف الانتاج باهظة فإن هذا النوع من الزراعة يسود فى البلدان ذوات الدخول العالية . وللعلم فقد استخدمنا هذا النوع من الزراعة فى القطن ولكن على نطاق ضيق . أما الزراعة العضوية الموجهة إلى الفراغ فإن من أمثلتها مزارع الأرز والأسماك فى شرق آسيا .

أن تطوير الزراعة التقليدية والزراعة فى البيوت المحمية أصبح أمرا حتميا . لذلك نرى أن علماء الزراعة فى سبيل إحداثهم لهذا التغير قد سلكوا اتجاهين مختلفين . الاتجاه الاول يتمثل فى الاستخدام الأمثل للمبيدات والمخصبات الكيماوية . مثل هذا الاستخدام أدى إلى إحداث تطوير فى الزراعة فى البيوت المحمية . وقد ظهر هذا التطوير فى شكلين جديدين من أشكال الزراعة فى البيوت المحمية (يسمى بالزراعة المتكاملة) يعرف الأول بالادارة المتكاملة للمبيدات ويعرف الثانى بالادارة المتكاملة للمخصبات . وقد قامت منظمة الأغذية والزراعة الفاو باستخدام نظام الادارة المتكاملة للمبيدات فى زراعة الأرز فى أندونيسيا . وأدى هذا النظام إلى زيادة الانتاج بمعدل ٢٠٪ فى خلال سنتين . بينما تناقص عدد الرشات من ٤‚١٠ إلى ٣‚٠ لكل موسم . أما الاتجاه الثانى فيتمثل فى الاستخدام الأمثل للمدخلات الخارجية (المبيدات والمخصبات الكيماوية) وإحداث توافق بين المحاصيل والحيوانات والانسان .

والمميزات المقارنة لكل نظام من النظم الزراعية تعتمد على طبيعة المكان والظروف الاجتماعية والاقتصادية بالاضافة لاحتياجات السكان . لذلك فإن ما يصلح فى منطقة زراعية من نظم زراعية ربما لا يصلح فى منطقة أخرى . فمثلا نجد أن الزراعة المتكاملة تصلح فى المناطق ذات ظروف الانتاج المرضية . كما تصلح فى الأماكن التى يتزايد فيها السكان بمعدلات سريعة . أما فى الأماكن التى لا تسمح ظروف مزارعيها بشراء مدخلات الانتاج مرتفعة الأثمان . فإن الزراعة التقليدية المحسنة أصلح . أما الزراعة العضوية الموجهة للأسواق فتناسب المناطق التى يقطنها سكان لهم قدرة شرائية عالية . بالاضافة إلى ما تتميز به هذه المناطق بوفرة فى المواد العضوية . لكن أيا من هذه النظم الزراعية يتغير تواجده الاقتصادى معتمدا على الأسعار النسبية للمدخلات الخارجية والمنتج بالاضافة للسياسات الزراعية . على سبيل المثال عند إلغاء الدعم عن المخصبات الكيماوية ومياه الرى وكذلك عند فرض قيود تشريعية على استخدام بعض الكيماويات فإن العديد من المزارعين يتجه إلى الزراعة المتكاملة أو



الهندسة الوراثية للحصول على نباتات تقاوم الجفاف

تحقيق التكامل بين الطرق المختلفة للزراعة

العضوية . من الأمثلة الأخرى اهتمام المستهلكين بالصحة العامة والأغذية غير الملوثة والبيئة النظيفة يدفع العديد من المزارعين إلى الزراعة العضوية .

والسؤال الآن هو هل من دور للتكنولوجيا الحيوية فى تحسين النظم الزراعية ؟ قبل الاجابة على هذا السؤال يجب ايضاح الأنشطة التى تتضمنها التكنولوجيا الحيوية وكذلك التقنيات المستخدمة فى هذا المجال من مجالات العلوم . تتضمن التكنولوجيا الحيوية أى نشاط يستخدم فيه الكائنات الدقيقة أو خلايا النباتات أو أنسجتها الحية فى التصنيع الغذائى أو الحصول على منتج جديد . أما ما يستخدم من تقنيات فى التكنولوجيا الحيوية فيشمل التخمر . التصنيع الزراعى . تلقيح النباتات بالكائنات الدقيقة . إنتاج أو استخدام المخصبات الطبيعية . المقاومة الطبيعية . العقاقير الطبية والبيطرية . تكنولوجيا الأنزيمات . نقل الأجنة . تعديل الصفات من خلال تغيير الجينات وهو ما يعرف بالهندسة الوراثية .

من الطريف أن هذه التقنيات لا يقتصر استخدامها على العلماء فى المعمل أو الفنيين فى المصانع . ولكنها تستخدم فى المناطق الريفية بطرق شتى دون أن ندرك ذلك فى أغلب الأحيان والسؤال الذى يلح علينا أيضا هو هل كل التقنيات الحيوية السابقة يمكن استخدامها فى تحسين كل نظام من النظم السابقة ؟ الاجابة بالنفى لأن كل نظام زراعى يحتاج نوعا من التقنية يختلف عن الآخر وذلك لتحقيق الهدف المرتجى من استخدام التكنولوجيا الحيوية وهو زيادة كفاءات النظم الزراعية من ناحية وتقليل سلبياتها من ناحية أخرى . فالسلالات الزراعية المستخدمة فى البيوت المحمية والزراعة المتكاملة تتميز بأنها متجانسة وراثيا . لذلك فتطويع تقنية الهندسة الوراثية لاحداث طفرات وراثية تؤدى إلى انتاج سلالات ذات قيمة اقتصادية عالية يناسب هذا النوع من الزراعة .

كذلك الاستخدام المكثف للمبيدات فى البيوت المحمية أدى إلى الاهتمام بانتاج سلالات لها قدرة على تحمل الاستخدام المكثف للمبيدات . أما فى الزراعة المتكاملة حيث تستخدم المبيدات والكيماويات على نطاق ضيق . فدور التكنولوجيا الحيوية فى هذا النظام من النظم الزراعية يرتكز على المساهمة فى انتاج سلالات ذات مقاومة طبيعية وكذلك فى انتاج مخصبات حيوية .

تراكم خبرات

يظن العامة وقطاع كبير من المتخصصين أن التكنولوجيا الحيوية علم جديد ولد مع العقود الأخيرة من القرن العشرين . والحقيقة أن معظم التكنولوجيا الحيوية المستخدمة اليوم لم تأت نتيجة للبحث العلمى أو بمعنى اصح لم تكن وليدة العصر ولكنها نتاج تراكم خبرات المزارعين على مدى التاريخ . لذلك نرى إن التنمية الزراعية ليست عملية عشوائية لكنها مرتبطة بفهم البيئة والثقافة المحلية .

د . كارل ساجان :

الحضـــارة الإن

عندما كان الأمريكى كارل ساجان طفلاً صغيراً كان يحلو له أن يقضى الساعات الطويلة فى تأمل السماء وما يسبح بها فى نجوم وكواكب دون أن يصيبه الملل .. وتمنى أن يتخصص فى دراسة هذا العالم الذى بهره واستولى على تفكيره .

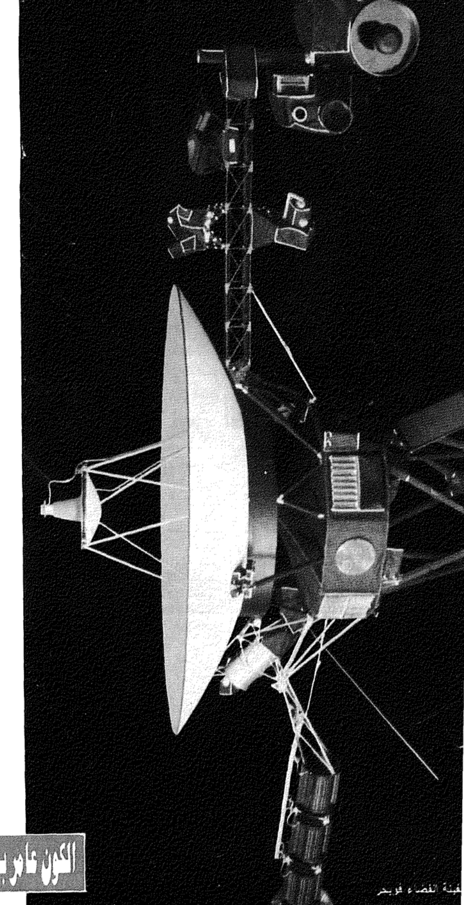
وحققت له السماء ما تمنى وأصبح واحداً من كبار علماء الفلك فى الولايات المتحدة وعلى مستوى العالم .. وصدرت له عدة كتب عن عالم الفضاء حققت نجاحا كبيرا بفضل أسلوبه الشيق والمبسط فى عرض ما يقدمه من مادة غزيرة .

وبعد رحلة طويلة مع العالم الخارجى اكتشف أنه لم يهتم بالكوكب الذى نعيش فوقه ألا وهو الأرض فقرر أن يؤلف عنها كتاباً .. واختار ساجان لهذا الكتاب إسم « البقعة الزرقاء الباهتة » . وفى مقدمة الكتاب قال أن هذا الكتاب بعد بمثابة نظرة من الفضاء الخارجى إلى الأرض بعد أن قضى عمره ينظر إلى الفضاء من الأرض . وقال أنه اختار هذا الاسم لكتابه لأن الأرض فعلا تبدو كبقعة زرقاء فى كون واسع مترامى الأطراف لا نهاية لحدوده .

والنقطة المحورية التى يركز عليها ساجان فى كتابه هي ما يخشاه العلماء فى احتمال إصطدام كويكبات أو أجرام سماوية سيارة بالأرض خلال القرن الحادى والعشرين .. يقول ساجان أن البعض يسعى للتهوين من شأنه هذا الاحتمال مع أنه وارد للغاية ويمكن أن يبيد الحضارة الإنسانية بأسرها فى ثوان معدودة .

ويقول أن هذا الاحتمال خلال القرن القادم يمكن أن يصل إلى واحد فى الألف . هذا بينما لا يزيد احتمال قتل الإنسان فى حادث طائرة مثلاً عن واحد فى المليون أو المليونين .. ويشير إلى أن هذا الاحتمال وارد لأن هذا الأمر تكرر بالفعل منذ ٦٥ مليون سنة .. ويعتقد العلماء أن مثل هذا التصادم قد حدث بالفعل مما أدى إلى إبادة الديناصورات وعدد آخر من الكائنات التى تعيش على سطح الأرض .. ويقول أنه فى حالة اصطدام الأرض بأحد الكويكبات السيارة والشهب والنيازك الضخمة للغاية فسوف تنتج عن هذا التصادم سحابة ضخمة من الغبار تصيب كوكبنا الأرض بالظلام الدامس وتنخفض درجات الحرارة فى جميع انحاء الكوكب إلى ما دون الصفر بعشرات الدرجات ليموت ما

الكون عامر بالحياة .. خارج مجرتنا الضيقة !!



فينة الفضاء فويجر

...انية .. مهددة بالإبادة !!

نعيش وسط أسراب من الشهب والنيازك !! ● كارل ساجان

هشام عبدالرءوف

على الأرض من نبات ولا يجد اكثر من خمسة ملايين انسان يعيشون على سطح الأرض ما يأكلونه .

ويشعر المؤلف بالأسف بسبب فشل محاولات لجنة العلوم بمجلس النواب الأمريكى لاستصدار قانون يلزم وكالة أبحاث الفضاء والطيران (ناسا) باعداد خريطة فلكية تتضمن كافة الكويكبات السيارة والشهب والمذنبات الضخمة التى يمكن أن تصطدم بالأرض مع حلول عام ٢٠٠٥ .

ويبالغ فى تشاؤمه فيقول فى الفصل الثانى فى الكتاب .. أننا نعيش وسط أسراب فى الشهب ولمذنبات والكويكبات السيارة .. وهذه من شأنها إن اجلا أو عاجلا، أن تتجه مجموعة منها إلى الأرض وتصطدم بها . وافضل الوسائل المقترحة لتحاشى مثل هذا الخطر أن نكون فى الفضاء ولا نتوقف عن استكشافه سواء أن يقوم بذلك الإنسان الآلى بدلاً منه ، لذلك فلابد فى زيادة اعتمادات وكالة ناسا لتقوم بهذه المهمة الصعبة . ولا يعقل أن تظل ميزانيتها ٥ ٪ فقط فى ميزانية وزارة الدفاع (البنتاجون) .

ويقوده ذلك إلى الحديث عن استكشاف الفضاء فيقول إن هذه العمليات ليست إلا فى بداياتها الأولى وهى لم تسفر عن العثور على أى دليل يشير إلى وجود حياة على أى كوكب أخر فى كواكب المجموعة الشمسية . لكنه يعتقد كما هو الحال لدى بعض العلماء فى أنه خارج مجرتنا الضيقة توجد عوالم عامرة بالحياة .. ويمضى قائلا فى الفصل الثالث فى كتابه أنه تكون لدى الإنسان مفهوم خاطىء بأن الأرض هى مركز الكون بينما هى لا تزيد عن مجرد بقعة مهملة فى ركن مجهول فى حجرة هى مجرد مجرة واحدة بين اكثر من مائة مليار حجرة أخرى وهذا هو مبدأ أساس

البقية - ص ٥٠

العلم

● فى هذا العدد ●



● هذه المجرة الهائلة .. ضيقة بالمقاييس الكونية !!

علـــوم واخبـــار

تقـــدمه
حنـــان عبدالقـــادر

أخيراً .. ضوابط على إعلانات الأطعمة !!

أكد د. على عبد الفتاح وزير الصحة أن الوزارة وضعت ضوابط للاعلانات عن الأغذية فى مختلف وسائل الاعلام تتضمن موافقة كتابية على الاعلان من معهد التغذية .



● د. على عبد الفتاح ●

قال وزير الصحة فى كلمته أمام المؤتمر الدولى الثانى للأغذية الخاصة والطبية الذى تنظمه الجمعية المصرية للتغذية ان دراسات معهدى التغذية والطفولة بجامعة عين شمس أوضحت أن المواطن المصرى يتعرض لأنواع مختلفة من السموم يومياً وخاصة سكان المناطق الشعبية وتلاميذ المدارس مما يعرضهم للاصابة بأمراض الفشل الكلوى والكبدى والأمراض المعدية وأمراض الجهاز الهضمى والعصبى .

دورة تدريبيـــة .. للمهندســـين الأفـــارقة

عقد مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة التدريبية الأولى فى تكنولوجيا اللحام للمهندسين الأفارقة بمقر المركز بالتبين بالتعاون مع هيئة التعاون الدولى اليابانية والصندوق المصرى للتعاون الفنى مع إفريقيا من عشر دول هى اريتريا ـ أثيوبيا ـ غانا ـ غينيا ـ ملآوى ـ ناميبيا ـ السنغال ـ تنزايا ـ أوغندا ـ زيمبابورى على تكنولوجيا اللحام والتفتيش على اللحامات .

صرح أ.د. محمد بهاء الدين زغلول رئيس شعبة بحوث اللحام والمشرف العام على الدورة بأن الهدف منها هو رفع كفاءة المهندسين الأفارقة فى المجالات المتعلقة بتكنولوجيا لحام السبائك المعدنية المختلفة وعمليات التفتيش عليها من خلال برنامج نظرى وعملى .

وصرحت د. عزيزة يوسف رئيس المركز .. بأن هذه الدورة تأتى بعد ما حققه المركز من نجاح فى تنفيذ برنامج آخر مشابه فى السنوات الخمس الماضية فى نفس المجال حيث تم تدريب ٧٥ مهندسا إفريقيا وتأتى هذه الدورة تنفيذا لبرنامج آخر لمدة خمس سنوات أخرى لاحقة وقد تم إضافة اللغة الفرنسية للتدريب .

المؤتمر الثانى للجمعية المصرية للمناعة

عقد المؤتمر الثانى للجمعية المصرية للمناعة بمستشفى عين شمس التخصصى بهدف تعميق الصلة بين العاملين فى مجال المناعة للتعريف بما يستجد فى هذا المجال .

ناقش المؤتمر عدة موضوعات منها الاستجابة المناعية ، والمناعة الذاتية ، والمناعة ضد السرطان ، ومنظمات المناعة ، ومنشطات المناعة .

شارك قسم الطفيليات وأمراض الحيوان فى المؤتمر حيث تقدم أ.د. أحمد جعفر حجازى ببحث تحت عنوان « الفصل الكهربى لبروتينات الدم فى عجول الجاموس بالمقارنة بالعمر والجنس » .. كما شارك أ.د. أحمد جعفر و د. محمد عبدالعزيز ، ود. نجوى سيد عطا ببحث عن المسح الطيفى لبروتين الميكروب العنقودى الذهبى

د. أحمـــد شـــفيق وطريقـــة جـــديـــدة لمنـــــع الحمـــل

كتب ـ السيد المخزنجى :

عاد إلى القاهرة د. أحمد شفيق رئيس أقسام الجراحة بكلية طب القاهرة ونائب رئيس الأكاديمية العالمية للجراحين بنيويورك .. بعد أن شارك فى المؤتمر العالمى لأمراض السرطان .. الذى عقد بولاية بوستن الامريكية .

ألقى د. شفيق عدة أبحاث عن طريقته الجديدة لعلاج سرطانات الحوض والتى تشمل المثانة والمستقيم والرحم عند السيدات من خلال الحقن المباشر عن طريق القناة الشرجية .. وتأتى هذه الطريقة بنتائج أكبر من طريقة الحقن العادية بعشرة أضعاف .

جدير بالذكر أن د. شفيق نشر بحثا عن اكتشافه لطريقة جديدة لمنع الحمل عن طريق الرجال تعتمد على وضع كيس مصنوع من الألياف الصناعية على الخصية بحيث يفرز مواد اشعاعية فتوقف نشاطها المنوى .

كما ألقى د. أحمد بحثا أمام المؤتمر العالمى للمسالك البولية الذى عقد بولاية مايسورى بالولايات المتحدة الأمريكية .. عن أثر النبضات الكهربائية فى علاج المثانة

٩٠ بحثـــاً عن الأمـــراض المتوطنة

ناقش المؤتمر السنوى الثانى للجمعية المصرية للأمراض المعدية والمتوطنة .. ٩٠ بحثا جديدا فى علاج البلهارسيا والالتهاب الكبدى والاسهال .

قال د. شكرى حنتر رئيس المؤتمر انه تم مناقشة أمراض الفاشيولا والالتهابات السحائية والأمراض التى تنقلها الحشرات والحمى مجهولة الأصل .



● ايرل ماكبريد



● د. عنتر عبدالوهاب

عالم رسوبيات أمريكي .. يزور مصر حالياً لتقييم صخور المصائد البترولية

يزور مصر حاليا البروفيسور إيرل ماكبريد أستاذ ورئيس قسم العلوم الجيولوجية بجامعة تكساس ـ أوستن بالولايات المتحدة الأمريكية ورائد علم الرسوبيات وتقييم صخور المصائد البترولية .. وذلك من خلال زمالة هيئة فولبرايت العالمية التى يمثلها من الجانب المصرى د. عنتر عبدالوهاب أستاذ الصخور الرسوبية والجيولوجيا النظائرية بكلية التربية بكفر الشيخ .

يقوم العالم الأمريكى خلال زيارته التى تستمر ثلاثة شهور .. بعمل دراسات جيولوجية حقلية على صخور العصر ـ الباليوزوى والكامبرى والكربونى بجنوب ووسط سيناء والصحراء الشرقية .

ويشمل البحث المشترك اجراء دراسات حقلية مقارنة على صخور العصر الكربونى بغرب ولاية تكساس .. وعقب اجراء البحث فى مصر سيسافر د. عنتر إلى جامعة تكساس لمدة تسعة شهور لاستكمال الدراسات الحقلية والمعملية التى رصد لها الجانب الأمريكى خمسين ألف دولار .

جدير بالذكر أنه تم اختيار كل من د. عنتر عبدالوهاب ود. ماكبريد ضمن عشرة علماء يتم اختيارهم سنوياً من بين ثلاثة آلاف عالم يتقدمون كل عام للحصول على هذه المنحة ذات المستوى الرفيع .. وقد حصل د. ماكبريد هذا العام على أعلى وسام عالمى فى مجال الجيولوجيا وهى جائزة « بنى جون » .

طريقة جديدة .. لإنتاج الصلب عالى الكربون

حصل الكيميائى ايمن فتحى ـ المدرس المساعد بمعمل انتاج الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة حلوان . عن الدراسة التى يقوم بها تحت عنوان دراسة الصلب عالى الكربون ذى المحتوى التسابكى الضئيل .

تهدف الدراسة إلى انتاج صلب عالى المقاومة عالى الكربون لاستخدامه فى الخرسانة سابقة الاجهاد وذلك باستخدام تكنولوجيا الاضافات التسابكية الضئيلة جداً كبديل للطريقة التقليدية التى تستخدم فيها تكنولوجيا المعالجة فى مصهور الرصاص والتى لا تتوافر فى مصر وتتطلب استثمارات ضخمة بالاضافة إلى ما تسببه من مشاكل تلوث للبيئة .

قام الباحث بتصميم وصهر عدد من حبيبات الصلب عالى الكربون ذى محتوى مختلف من الفانديوم كعنصر تسابكى وذلك على مستوى نصف صناعى وروعى أن تكون احداها بدون اضافات الفانديوم ثم اجراء العمليات المختلفة على هذه النوعية المنتجة من عمليات ودرفلة على الساخن وسحب على البارد وعملية اختبار تأثير التبريد السريع وذلك على الخواص الميكانيكية عند درجات حرارة مختلفة إلى جانب اجراء الاختبارات الميكانيكية والميتالوجرافية ودراسة تأثير المتضمنات غير الفلزية على الخواص الميكانيكية .

أوضحت نتائج الدراسة الطريقة المقترحة كبديل تتفوق على الطريقة التقليدية وذلك من حيث ترشيد الطاقة وتوفير الاستثمارات الضخمة وتلوث البيئة .

أشرف على الرسالة أ.د. كمال عبدربه الفواخرى وكيل شعبة الاستخلاص بالمركز وا.د. ممدوح عيسى الأستاذ المساعد بمعمل الصلب والسبائك وا.د. سهام عبدالهادى أستاذ الفيزياء بكلية علوم جامعة القاهرة .

وحدة نووية .. قبل عام ٢٠٠٥

أوصى مؤتمر مصر عام ٢٠٠٠ الذى نظمته جمعية أصدقاء العلميين بالخارج تحت رعاية الرئيس حسنى مبارك .. بضرورة الضغط على اسرائيل للانضمام إلى اتفاقية منع انتشار السلاح النووى حتى تنعم شعوب المنطقة بالأمن والأمان فى اطار الثقة المتبادلة فى ظل السلام الشامل .

كما أوصى بالبحث عن مصادر جديدة للطاقة وأن تتخذ مصر الخطوات الايجابية للبدء فى انشاء أول وحدة نووية قبل عام ٢٠٠٥ حتى تتاح لها مصادر طاقة متنوعة تزيد من امكاناتها فى مواجهة ما قد يستجد من ظروف فى مجال الاحتياج المتزايد للطاقة فى السنوات القادمة مع التوسع فى استخدام الغاز الطبيعى فى انتاج الخدمات والسلع للحفاظ على البيئة .

دعا المؤتمر إلى استخدام البترول الخام فى التصنيع وانتاج المواد الجديدة والاتجاه نحو استخدام الطاقات غير التقليدية .

كما أوصى بضرورة زيادة حجم الاستثمارات فى مجال الطاقة الجديدة ودعم مراكز البحوث وانشاء مراكز لتدريب كوادر الصناعات لاقامة طاقة نظيفة

آفاق حديثة .. فى التشخيص والعلاج

حول آفاق جديدة فى التشخيص والعلاج عقد مؤتمر علمى ناقش الاهتمامات والمجالات المتعددة للأطباء البشريين والأسنان والصيادلة وفئات التمريض والادارة والفنيين الصحيين .

وعلى هامش المؤتمر الذى عقد بالمركز الدولى للمؤتمرات أقيم المعرض الدولى للتجهيزات الطبية والجراحين وطب الأسنان والصناعات الدوائية الذى تنظمه المجموعة العربية للتنمية وتدعو إليه الشركات المصرية والعربية والعالمية .

اشترك المركز القومى للبحوث بمجموعة من المشروعات كنشاط تسويقى يبرز دور المركز العلمى .

حضر حفل الافتتاح أ. د. محمد أبو العينين رئيس المركز القومى للبحوث علاوة على عدد كبير من أساتذة المركز الذين يسهمون فى المجالات العلمية الطبية المختلفة منهم أ.د. محمد بهاء الدين فايز ، و أ.د. عفت أبو مصطفى ، و أ.د. فايزة حمودة ، و أ.د. وفاء التمامى ، و أ.د. فوزية حسين ، و أ.د. وفاء إسماعيل ، و أ.د. فوزى الشوبكى ، و أ.د. هانى الناظر .

البحث العلمى فى خدمة الصناعة


● فينيس كامل

أكدت الدكتورة فينيس كامل وزيرة البحث العلمى على ضرورة الاستفادة من البحث العلمى لتحقيق التنمية الشاملة والاستفادة من التكنولوجيا لخدمة الصناعة فى كافة المجالات .

قالت الوزيرة ـ أمام المؤتمر الدولى الخامس لميكانيكا الموائع الذى نظمته كلية هندسة القاهرة .. أن هناك ١٥٠ مركزاً ومعهداً و١٣ جامعة يقوم فيها البحث العلمى . وأكدت ضرورة الاستفادة بالنتائج التى يتوصل اليها الباحثون .

التخلص من مخلفات الصرف الصحى

أكدت د. فينيس كامل وزير البحث العلمى على ضرورة وضع ضوابط واجراءات للتخلص من مخلفات مياه الصرف الصحى .

جاء ذلك خلال كلمتها أمام ملتقى إعادة استخدام مياه الصرف الصحى الذى اقيم بمركز الاعلام بالسويس والقاها نيابة عنها د. حسين كامل بدوى رئيس المعهد القومى لعلوم البحار .

النظرة المستقبلية للاندماج النووى

أعلن د. على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى أن الطلب على الطاقة يتزايد على مستوى العالم حيث تضاعف استهلاك العالم من الوقود ثلاث مرات خلال الثلاثين عاماً الماضية مشيراً إلى أن العالم سيواجه نقصاً حاداً فى الطاقة مع نهاية القرن الحالى .

قال د. حبيش أمام الندوة العلمية التى نظمتها أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حول الانجازات التى تمت لدراسة الوضع الحالى والنظرة المستقبلية للاندماج النووى فى مصر ان الاعتماد


● د. على حبيش ●

على الاندماج النووى كمصدر للطاقة أصبح أمرا حتميا خاصة وأن كمية الديتيريوم الموجودة فى العالم تكفى لعشرة الاف مليون سنة إذا كانت جميع كهرباء العالم مزودة من مفاعلات الاندماج النووى ، فى حين ان الاعتماد على المصادر الأخرى مثل الفحم يتطلب احتراق كميات هائلة .

تناولت الندوة تطور أنظمة الاندماج النووى مع التأكيد على نظام التوكاماك باعتباره الأقرب لايجاد أول مفاعل تجريبى للاندماج . كما تناولت الندوة الجوانب الهندسية لمفاعلات الاندماج والتأثيرات البيئية والمشكلات المتعلقة بأمانها سواء السلبية أو الايجابية والآثار البيولوجية للمجالات المغناطيسية الشديدة والاندماج البارد الذى أثار ضجة كبيرة فى الأوساط العلمية عام ١٩٨٧ .

حضر الندوة عدد كبير من رجال البحث العلمى ومراكز ومعاهد البحوث وأساتذة كليات الهندسة وهيئة الطاقة الذرية .

الإعلام العلمى والثقافة العلمية

عقد المجلس الأعلى للثقافة ندوة علمية تحت عنوان الاعلام العلمى والثقافة العلمية .

ناقشت الندوة العديد من القضايا الهامة منها مشاكل الاعلام العلمى فى مصر .. وكيفية نشر الوعى العلمى بين الجماهير من خلال أربع جلسات عمل وحلقة نقاشية تضمنت عرضا بالبروجيكتور عن استخدامات الأقمار الصناعية .

● د. فينيس كامل :

بدء المرحلة الثانية لتطوير حلوان

أعلنت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى بدء المرحلة الثانية من مشروع التنمية المتواصلة لمنطقة حلوان وأن وزارة التعاون الدولى خصصت ٣٠٠ ألف جنيه للمشروع بالاضافة إلى ٣٥٠ ألف جنيه من الصندوق الاجتماعى للتنمية والاعتمادات التى تم تخصيصها من صندوق الاستشارات بوزارة البحث العلمى .

استعرضت وزير البحث العلمى امام الاجتماع الأول للجنة تسيير مشروع التنمية المتواصلة لمنطقة حلوان والشروط المرجعية الخاصة باعداد المخطط التعبوى الشامل لمنطقة حلوان من كافة الجوانب المرتبطة بالبيئة الاقتصادية والاجتماعية .

ندوة حول مثبتات أزوت الهواء الجوى

نظمت اللجنة القومية لعلوم الكائنات الدقيقة ندوة علمية حول مثبتات أزوت الهواء الجوى المتعاونة مع الأشجار .

صرح د. سعد على زكى رئيس اللجنة بأن الندوة ناقشت عددا من الابحاث الخاصة بتثبيت نتروجين الهواء الجوى عن طريق زراعة أنواع معينة من الأشجار وأهمية ذلك فى استصلاح واستزراع الأراضى الصحراوية الجديدة وحماية البيئة من التلوث فضلا عن الأهمية الاقتصادية والعائد القومى من تطبيق ذلك .. شهد الندوة خبراء وزارة الزراعة وعدد من أساتذة الجامعات والمتخصصين فى هذا المجال .

لقاءات بين علماء المركز والاعلاميين

يعقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار بالمركز القومى للبحوث سلسلة من اللقاءات والحوارات بين علماء المركز والاعلاميين فى مختلف وسائل الاعلام حول الجوانب العلمية والتكنولوجية للقضايا الكبرى .

وكان اللقاء الأول حول قضية « صلاحية الغذاء للاستهلاك الآدمى » .

شبكة إتصالات رقمية متكاملة الخدمات

أكد د. على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي .. ان مجلس بحوث النقل والمواصلات بالأكاديمية يتعامل مع كافة التكنولوجيات الحديثة التى تعتمد عليها الأنشطة التنموية مشيراً إلى أن مشروع الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات التى يتبناها المجلس بالاشتراك مع المعهد القومى للاتصالات تعمل على ترسيخ القواعد المطلوب مراعاتها عند اختيار السنترالات الجديدة وانشاء شبكات التراسل وكذلك تدريب وتكوين الكوادر الفنية المطلوبة لتشغيل وصيانة هذه الشبكات.

جاء ذلك فى افتتاح ندوة « أسلوب الانتقال من شبكة الاتصالات الحالية إلى شبكة رقمية متكاملة الخدمات » فى الكلمة التى ألقاها نيابة عنه د. نبيل يسرى نائب رئيس الأكاديمية للمجالس النوعية والتى ينظمها مجلس بحوث النقل والاتصالات بالأكاديمية بالاشتراك مع المعهد القومى للاتصالات.

استعرضت الندوة عدداً من التجارب الرائدة التى قامت بها الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا والمانيا وكندا وايطاليا لادخال الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات.

شهد الندوة د. محيى الدين عبداللطيف رئيس شعبة النقل بمجلس الشورى وعدد كبير من خبرات وزارة النقل والمواصلات والقوات المسلحة وأساتذة الجامعات والمتخصصون فى مجال الاتصالات.

أثر الأسمدة الكيماوية على البيئة

نظم المركز القومى للبحوث « مشروع العناصر المغذية الصغرى » .. بالتعاون مع معهد جوته .. ندوة عن إنتاج واستخدام الأسمدة الكيميائية والبيئية بالمركز المصرى الدولى.

تناولت الندوة عدة موضوعات منها :

- الآثار البيئية السلبية الناتجة عن استخدام الأسمدة الكيميائية على التربة والنبات والحيوان والماء والأسماك وبخاصة تراكم العناصر الثقيلة من الأسمدة الفوسفاتية وتطاير الأزون فى الهواء وغسيله بمياه الرى.
- الآثار البيئية السلبية الناتجة عن إنتاج الأسمدة الكيماوية والأسمدة الأزوتية والأسمدة الفوسفاتية ومحتواها من العناصر الثقيلة وأسمدة العناصر الصغرى.
- تلويث مياه المجارى المائية الناشىء عن سوء استخدام الأسمدة ومدى تأثيره على النبات والانسان والحيوان والأسماك.
- تلويث المياه الجوفية ومياه الشرب بالنترات نتيجة سوء استخدام الأسمدة الأزوتية.
- وسائل معالجة الآثار البيئية السلبية الناجمة عن إنتاج الأسمدة الكيمائية.
- استخدام تحاليل التربة والنبات.
- الاستخدام غير المرشد للأسمدة.
- استخدام التسميد المتكامل والمتوازن.

شارك فى الندوة ممثلون من بعض الدول العربية منها سوريا والأردن ولبنان.

مؤتمر للارتقاء بالطب المعملى

عقد مؤتمر الطب المعملى السنوى السادس حيث ناقش ٦٢ بحثا حول دور الطب المعملى فى اكتشاف الأمراض.

ناقش المؤتمر مشاكل أطباء التحاليل وضرورة إصدار تشريع لرقابة معامل التحاليل والارتقاء بالأداء الطبى المعملى.

مشروع مشترك لإنتاج الطحالب مع التشيك

عاد د. حلمى الزنفلى الأستاذ بمعمل تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث من مهمة علمية استمرت شهرين فى جمهورية تشيك.

قام د. الزنفلى بالاشتراك فى دراسة أجراها معهد الميكروبيولوجى التابع لأكاديمية العلوم التشيكية عن التلوث البكتيريولوجى لمزارع الطحالب المنماه تحت ظروف مختلفة من الكثافة الضوئية والحرارة والمواد المغذية.

كما تم الاتفاق على تنفيذ مشروع مشترك بين المركز القومى للبحوث ومعهد الميكروبيولوجى بجمهورية التشيك عن الانتاج الأمثل للطحالب فى المزارع الخارجية فى صورة فيلم دقيق ذى كثافة عالية مع الاستفادة بالظروف الجوية فى مصر للوصول بالانتاج إلى أقصى حد ممكن.

دراسات مناعية على ايميريا الدجاج

أجرت الطبيبة البيطرية نادية محمد طلعت دراسات مناعية على طفيل ايميريا الدجاج حيث قامت بمسح دقيق لعينات من الاعوريين للدجاج لتحديد نسبة الاصابة الطبيعية لهذه الطيور بايميريا الاعوريين من المزارع المختلفة ودعمه بجداول حيث كانت نسبته العامة ٥٥,٧٨٪ بالنسبة للسلالات المختلفة.

اهتمت الدراسة بالنواحى المناعية مبتدئة بمحاولات تجريبية لمعرفة تأثير اعطاء جرعة صغيرة من الايميريا تينيلا عن طريق الفم مصحوبة بالعلاج ببعض الادوية المضادة للكوكسيديا « لتقليل التأثير الضار للطفيل » حتى يمكن احداث المناعة.

اوضحت النتائج ان الدواء الأول (اى.اس.بى٣) قد ساهم فى احداث درجة من المناعة عالية مقارنة بالدواء الثانى (فيتاكوكى) وكذلك اجريت محاولات تجريبية لمعرفة تأثير الجرعة الصغيرة المتكررة للطفيل عن طريق الفم بمفردها يوميا لمدة شهر فى تكوين مناعة للدجاج وكذلك عن طريق حقن الحويصلات الناضجة أو الحويصلات المطحونة تحت الجلد ثلاث مرات (مرة كل أسبوعين).

اسفرت النتائج عن ان جرعات الطفيل الصغير التى أعطيت بمفردها يوميا لمدة شهر عن طريق الفم تعطى درجة مناعية عالية ويليها طريقة حقن الحويصلات المطحونة تحت الجلد ثم حقن الحويصلات الناضجة وقد دعمت الدراسة باستخدام بعض الطرق السيرولوجية لتحديد مستوى الاجسام المناعية فى مصل الدجاج عند اعطاء الطفيل بالطرق المختلفة وكذلك باستخدام مولدات الضد المحضرة من الحويصلات الناضجة.

ايضا .. تم عمل الفصل الكهربائى لبروتينات المصل فى الدجاج

صراع التكنولوچيا بين أمريكا واليابان فى قاع المحيط

فى الوقت الحاضر يجرى سباق محموم لاستكشاف الأعماق السحيقة للمحيطات بين اليابان والولايات المتحدة والوصول إلى أعمق مكان على سطح الأرض ، وهو ما يطلق عليه منطقة « شالينجر » التحدى على عمق ١١ كيلو مترا تحت المحيط الهادى . ويقوم خبراء اليابان الآن بمعداتهم المتطورة بتجارب مستمرة بالقرب من جزيرة حوام . وفى نفس الوقت يقوم العلماء والخبراء الامريكيون . بجهود مستميتة للتفوق على اليابان بتطوير مركبات وغواصات أعماق تقفز بالتكنولوجيا الأمريكية إلى آفاق المستقبل ، وتلقى فى الظلال ولو لبعض الوقت بالتكنولوجيا اليابانية التى تسبب صداعا دائما للصناعة الأمريكية .



● غواصة الاعماق اليابانية « كايكو » تستطيع الغوص ١١ ألف متر ●

« كايكو » .. غواصة روبوت .. تحسم الجولة لصالح طوكيو !!

استخراج الثروات المعدنية من البحار .. يقضى على التلوث !!

أحمد والى

انها الأحلام والخيالات التى مكنت العقل الانسانى من تخطى حدود الزمان والمكان والقفز إلى عوالم بعيدة مجهولة . فالخيال هو الذى دفع الانسان إلى اقتحام المحيطات وتحدى الأمواج والعواصف حتى توصل كولومبس إلى إكتشاف أمريكا . ثم إقتحم الفضاء ووطأت أقدامه القمر واستكشفت سفنه الآلية كواكب وأقمار المجموعة الشمسية . ولو نجحت المحاولات اليابانية والأمريكية فى الوصول إلى نقطة تشالينجر فى قاع المحيط الهادى فسيكون الانسان قد توصل لاستكشاف آخر المناطق المجهولة على الأرض .

وعلى الرغم من الاستعدادات اليابانية والأمريكية والضجة الاعلامية الواسعة حول سباق الاعماق ، فإن كلا من مركبتى الغوص الأمريكية واليابانية أول من يصل إلى قاع المحيط . ففى سنة ١٩٦٠ تمكن بعض هواة الغوص الامريكيين من إقامة غواصة أعماق صغيرة تسمى « كريستى » ، هبطت فعلا إلى

قاع المحيط . ولكنها ظلت قابعة فى مكانها لمدة ٢٠ دقيقة بدون أن تتمكن من إستكشاف أى شىء !!

مناطق خفية

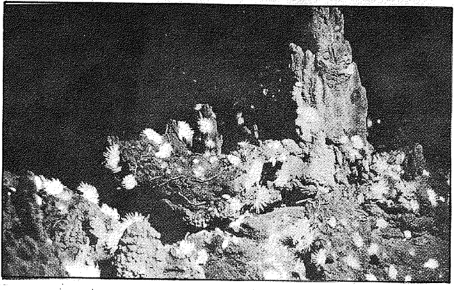
ولكن ، التطورات التى تحققت فى السنوات الأخيرة فى مجال الروبوت ، والتى توصلت إلى آفاق بعيدة من الاتقان والدقة فى الاداء ستجعل فى الامكان قيام غواصات الأعماق الحديثة ببرنامج أبحاث لاستكشاف منطقة هادال ، وهى المنطقة المجهولة من المحيط على عمق ستة آلاف متر ، حيث يعتقد العلماء بوجود مناطق خفية للحياة وتشمل مناطق هادال الغامضة نقطة تشالينجر السحيقة ، والشريط المتعرج من المرتفعات والمنخفضات الذى يحيط بحافة المحيط الهادى ، ثم يمتد إلى البحر الكاريبى والمحيط الهندى . وإذا كان يوجد أنواع وأشكال للحياة لم تشهدها أعين البشر من قبل ، كما يعتقد العلماء ، فإن الروبوت سيقوم بتصويرها . وبذلك يحصل العلماء لأول مرة على صور حية لهذه المناطق المجهولة ، التى لم يستطع الانسان استكشافها حتى الآن .

وغواصة الأعماق اليابانية « تايكو » التى تقوم الآن بأبحاثها فى المحيط الهادى تعتبر مثلا حيا على التقدم التكنولوجى البحرى باليابان ، وهى تابعة لمركز تكنولوجيا وعلوم البحار بطوكيو وعلى مدى ستة أعوام قام خبراء وعلماء المركز بالاشتراك مع شركات ميتسوى ، ومتسوبيشى ، وكاواساكى وهى من أكبر المؤسسات التكنولوجية والالكترونية باليابان بتجارب مستمرة لتصميم وبناء هذه الغواصة الفريدة من نوعها . والغواصة الروبوت ، بلغت تكاليفها ٥٠ مليون دولار وهى مجهزة بخمس كاميرات تليفزيونية ، وزوج من الأذرع الألكترونية . وتقوم بالغوص من فوق ظهر السفينة الأم « يوكوسوس » التى تعتبر أعظم سفينة أبحاث بحرية الآن .

جولى فيرن

وفى الولايات المتحدة يقود السباق للوصول إلى منطقة التحدى فى منخفض ماريانا على عمق ١١ كيلو مترا بالقرب من جزيرة جوام بالمحيط الهادى ، دون والس ، وهو ضابط شاب بالبحرية الأمريكية والمهندس جراهام هوكز البريطانى الأصل والذى يعيش فى كاليفورنيا حيث يمارس هواية الغوص وتصميم مركبات الغوص للأعماق .. وقد قام الاثنان فى مايو الماضى بانزال غواصة آلية صغيرة أطلقوا عليها إسم جولى فيرن للهبوط إلى أعماق المحيط الهادى لاحراز قصب السبق على اليابان ، ولكنه كما تشير التقارير فإن التجربة كانت محدودة النجاح .

ويعتقد هوكز بأن الروبوت مهما بلغ من تطور لا يمكنه أن يحل محل الانسان .. ولذلك فهو يقوم الآن بالتعاون مع مركز الأبحاث البحرية بكاليفورنيا بتصميم وبناء غواصة للأعماق



● منطقة « لاكى سترايك » بالمحيط الأطلنطى ، والتى اكتشفتها غواصة الأعماق ألفين ●

لأول مرة فى التاريخ :

الوصول إلى عمق ١١ ألف متر تحت سطح البحر .. عام ٢٠٠٠

مناطق مجهولة على كوكب الأرض .. رغم استكشاف المريخ

تسمى « إكسبلورر » المكتشف بحيث تتحمل الضغوط الهائلة فى الاعماق السحيقة . « المكتشف » ستكون أقرب للطائرة فى تصميمها من الغواصة . ويأمل هوكز بأن يقوم بنفسه بقيادة الغواصة المجنحة التى تتسع لراكب واحد ويهبط بها لنقطة تشالينجر حتى يستطيع مشاهدة كل شىء بنفسه . وحتى الآن فمن المقرر أن يقوم المغامر الأمريكى برحلته المثيرة للأعماق فى أوائل عام ١٩٩٦ . وقد قال للصحفيين بما أن أول إنسان يهبط على القمر كان أمريكيا ، فإنى أعتقد بإن أول إنسان يهبط إلى قاع المحيط لابد أن يكون أيضا أمريكيا .

وفى السنوات الماضية إكتشف العلماء الذين قاموا بالغوص فى غواصات صغيرة وجود واحات تحيط بينابيع حارة على عمق أربعة آلاف متر ، وكذلك واحات أخرى حول تسربات من الغاز الطبيعى مثل الواحات التى تحيط بالآبار والينابيع بالصحارى . ويقول الدكتور ريتشارد لوتز بجامعة روتجرز بالولايات المتحدة ، لقد شاهدنا مخلوقات غريبة تعيش فى هذه الواحات حيث يوجد عالم خاص قائم بذاته فى أعماق البحر ، وكلما زادت إمكانياتنا فى الغوص لأعماق أكثر ، فمن الممكن أن نشاهد أعاجيب أخرى ومخلوقات غريبة ! .

وقد وجد العلماء الذين يقومون بدراسة الحيوانات الجيلاتينية ، أن هذه المخلوقات تنمو بأحجام كبيرة فى المياه العميقة . فقنديل البحر يبلغ قطره ثلاثة أقدام . كما شوهدت ديدان ضخمة مفترسة يبلغ طول الواحدة مائة قدم . ويقول الدكتور بريوس روبيسون المدير العلمى لمعهد أبحاث الأحياء المائية بكاليفورنيا ، كيف تستطيع مثل هذه المخلوقات أن تعيش فى هذه الأعماق ؟ أن النظام الانزيمى لهذه الأنواع من الحياة لابد أن يكون مختلفا . وتحت مثل هذه الضغوط فالمفروض أن تكوينها الحيوى الجزينى لابد وأن يتشوه ويتقوض ! ومعه أين تحصل على طعامها ؟ وكيف تتصرف فى هذا المحيط الغريب ؟

وأمام جمع من علماء الأحياء المائية قام

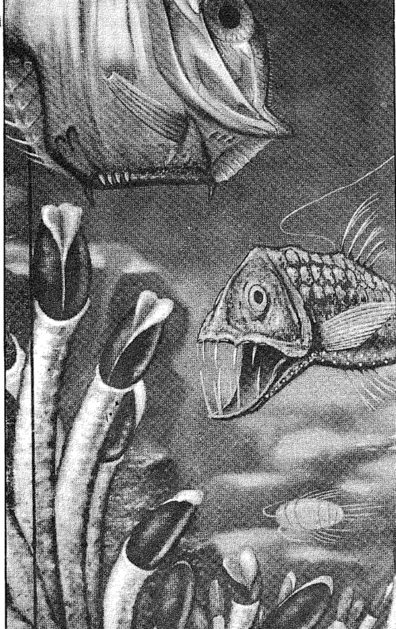
ديدان مفترسة
فى الأعماق
طول الواحدة
١٠٠ قدم !!

الدكتور فريد جراسلى من معهد وودزهول الجغرافى بعرض شريط فيديو ألتقط أثناء رحلة غواصة الأعماق الصغيرة« ألفين » فى منطقة تقع فى الشمال الشرقى من أرخبيل جالا باجوس فى شرق المحيط الهادى . وإعترى الذهول العلماء وهم يشاهدون صورا بالألوان لحيوانات لم يعرفها العلم من قبل .. ديدان ضخمة غريبة الشكل ، حيوانات رخوية عملاقة . نوع من الحيوانات يشبه الهندباء غير معروف ، كابوريا ضخمة لا تبصر ، وأنواع عديدة من حيوانات بحرية لم تشاهد من قبل .

ويدعو الدكتور ديفيد روس بمعهد وودزهول إلى تكثيف الجهود لبناء غواصات تصل إلى أعمق قيعان المحيطات ، وأن لا يترك الأمر لجهود الهواة والمعاهد العلمية فقط ، بل يجب على الحكومة أن تقوم على وجه السرعة بتنظيم برنامج مكثف لاستكشاف أعماق البحار مثل البرامج الفضائية .

والغريب ، أننا أصبحنا الآن نعرف عن تضاريس كوكب المريخ أكثر بكثير مما نعرفه عن قاع المحيط الهادى مثلا . ونفس الشئ يمكن قوله عن بقية المحيطات . وذلك على الرغم من أن عشرات من العلماء والباحثين المتخصصين فى علوم البحار قد أكدوا مئات المرات ، أن مستقبل البشرية قد يتوقف فى المستقبل القريب على ثروات البحار ، سواء الغذائية أو المعدنية أو الدوائية .

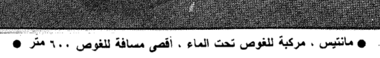
وبالنسبة للولايات المتحدة ، فإن استكشاف أعماق المحيطات يعتبر أمرا حيويا بالنسبة لأمنها القومى ومستقبلها الاقتصادى . ويضرب الدكتور روس المثل على ذلك بمعدن الكوبالت الشديد الأهمية للصناعة والأمن القومى الامريكى . فالولايات المتحدة تحصل على حاجتها من الكوبالت فى الوقت الحاضر من زائير وزامبيا بأفريقيا ، ومن مصادر أخرى خارجية . وتستخدم أمريكا الكوبالت لتقوية أغلفة الصواريخ وهياكل الطائرات ، وكذلك فى العديد من الصناعات الأخرى .



● سباق محموم بين الولايات المتحدة و اليابان للوصول إلى قاع المحيط الهادى ●

مصادر آمنة

وفى السنوات الأخيرة ، ومع تصاعد الاضطرابات السياسية ، وإشتعال نيران الحروب فى أماكن كثيرة من العالم ، ومع إتجاه اليابان « العملاق التكنولوجى الآخر » إلى تكثيف جهودها للوصول إلى المناطق النائية من المحيطات توطئة لاستغلال ثرواتها الطبيعية ،



● مانتيس ، مركبة للغوص تحت الماء ، أقصى مسافة للغوص ٦٠٠ متر ●

خاصة وأن اليابان تمتلك فى الوقت الحاضر التكنولوجيا المتطورة التى ستساعدها على تحقيق أهدافها ، ولذلك ينادى عدد كبير من المسئولين الأمريكيين ، سواء المدنيين أو العسكريين بضرورة إيجاد مصادر مأمونة للمواد الاستراتيجية والأولية التى تحتاجها الصناعة الأمريكية سواء العسكرية أو المدنية بعيدا عن التقلبات السياسية العالمية .

وبما أن الولايات المتحدة تمتلك أيضا التكنولوجيا المتطورة فعليها أن تبادر بإستغلال ثروات البحار قبل أن تستحوذ اليابان على أفضل المناطق الغنية بالثروات المعدنية تحت سطح مياه البحار .

وتتجه أنظار العلماء الأمريكيين فى الوقت الحاضر إلى منطقة غير عميقة نسبيا فى جنوب غرب المحيط الهادى ، حيث يبلغ العمق تقريبا سبعة آلاف قدم . وأكدت الأبحاث وجود قشرة سميكة من أوكسيد المنجنيز تحتوى على نسبة كبيرة من أوكسيد الكوبالت . وفى بعض الأماكن يحتوى أوكسيد المنجنيز على نسبة أكبر من أوكسيد الكوبالت .

ثروات طبيعية

وطوال انشغال الولايات المتحدة بمشاكل ومتطلبات الحرب الباردة قبل أنهيار الاتحاد السوفيتى ، والتى إستمرت حوالى ٤٠ عاما ، بالاضافة إلى تكاليف البرنامج الفضائى ومشروع حرب النجوم ، ولعدم تحمل اليابان لأية أعباء عسكرية وكذلك لندرة وجود المواد الأولية ومصادر الطاقة بها ، إتجهت ناحية البحر للحصول على هذه المواد وللكشف عن الثروات الطبيعية الموجودة فى الاعمال البعيدة .

ومنذ أوائل الثمانينات ، قام مركز تكنولوجيا وعلوم البحار « جامستيك » بتطوير سلسلة من الغواصات الروبوت ، كل منها تقوم بالغطس إلى عمق أكثر من سابقتها ، حتى توصل علماء وخبراء المركز فى سنة ١٩٨٩ إلى بناء « شينكاى ٦٥٠٠ » وهى غواصة روبوت تتسع لثلاثة ركاب ، وتستطيع الغوص لعمق ٦٥٠٠ متر ، وهذا العمق لم تصل إليه أية غواصة أخرى فى العالم . وأخيرا حققت التكنولوجيا اليابانية معجزة أخرى ، وهى بناء الغواصة الروبوت « كايكو » والتى تستطيع الوصول إلى عمق ١١ ألف متر ، أى إلى أعمق منطقة فى قاع المحيط الهادى .

مسح شامل

وفى الوقت الحاضر يوجد فقط خمس غواصات للغوص لمسافات عميقة تحت الماء ، أحداها أمريكية تستطيع الغوص لعمق ستة آلاف متر ، بينما الغواصات الحربية لا تستطيع الغوص لأكثر من ٩٠٠ متر ، أما غواصات الأعماق الأخرى فلا تستطيع الوصول إلى القاع إلا بالاستعانة بأثقال مما يجعلها محدودة الفائدة . والغواصة « ألفين » هى الوحيدة فى العالم الغربى التى تستطيع الوصول إلى عمق

مستحضرات ومركبات تعالج الأمراض وتقضـ عـ الحـ والحشائش الضارة !!

● « ديب روفر » ، أعمق عملية غوص منفردة حتى اليوم ●

أربعة آلاف متر . وفى نفس الوقت يؤكد جراهام هوكز أنه خلال سنوات قليلة سيتمكن من بناء أسطول من الغواصات الروبوت تستطيع الغوص إلى قيعان المحيطات وإجراء عملية مسح شامل لما تحويه المحيطات من ثروات طبيعية .

ولكن ، العلماء فى اليابان لا يعيشون فى الخيال مثل هوكز ، فبعد أن يحققوا هدفهم من الوصول إلى نقطة التحدى أى إلى عمق ١١ ألف متر تحت الماء ، ستقوم الغواصة الروبوت كايكو على الفور بأبحاث علمية شاملة ، ومن أهمها وضع أجهزة استشعار الزلازل فى « أخدود اليابان » حيث تحتك كتلتان قاريتان ببعضهما مما يؤدى إلى حدوث الهزات الأرضية المستمرة والزلازل التى تحدث دمارا كبيرا بمختلف الجزر والمدن اليابانية . وقد حددت لجنة حكومية يابانية عام ٢٠٠ لتطوير وبناء غواصة أعماق جديدة تستطيع الغوص أيضا إلى عمق ١١ كيلو متر بالاضافة إلى حمل طاقم من العلماء بداخلها . وصرح شينيكى تاكاجاوا المهندس الأول بمركز تكنولوجيا وعلوم البحار اليابانى بأنه يسعى لتحقيق هذا الهدف الهام قبل الموعد الذى حددته اللجنة الحكومية .

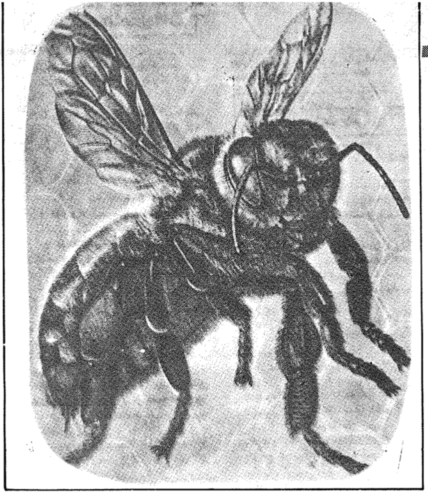
كانت المشكلة التى تواجه العلماء الأمريكيين واليابانيين على حد سواء ، هى كيفية حفظ الكائنات البحرية التى يتم احضارها من المياه العميقة . وسرعان ما توصل الباحثون اليابانيون إلى بناء سفينة تسمى « ديب ستار » بتكلفة ٤٠ مليون دولار وتحتوى على مجموعة من الغرف المختلفة الضغوط لحفظ وإعاشة الكائنات البحرية التى تم احضارها من أعماق تصل إلى ٦٥٠٠ متر . وفى نفس الوقت سيقوم الباحثون اليابانيون باجراء العديد من الأبحاث حول هذه الكائنات ، مثل الأبحاث المتعلقة بالجينات الوراثية واستخلاص العقاقير الدوائية الجديدة وكل ما يتصل بالاستخدامات الطبية والصناعية .

وعلى الجانب الأمريكى ، فيبدو أن العلماء الأمريكيين لا يقفون موقف المتفرج من الانجازات اليابانية . فتشير التقارير بأن مركز أبحاث البحار بكاليفورنيا أوشك على الانتهاء من بناء غواصة أعماق فائقة التطور .

وفى نفس الوقت يقوم فريق من العلماء والخبراء الهندسيين برئاسة جون كارفن بالسلاح الأمريكى ومن أوائل الذين قاموا بالغوص فى أعماق البحر فى غواصات الأعماق التجريبية ، بدراسة مشروع اقامة مدينة عائمة فى مواجهة شاطىء مدينة أويتا بجزر « هاواى » يمكن استخدامها كمنصة لانزال غواصات الأعماق .

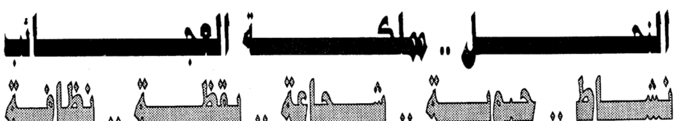
وفى مركز أبحاث الأحياء البحرية التابع لجامعة كاليفورنيا يقوم عدد من العلماء والباحثين الأمريكيين من مختلف التخصصات بأبحاث ميدانية للتعرف على ثروات البحار . وتجرى الأبحاث على مركبات كيمائية تفرزها كائنات بحرية ، مثل الأسفنج والطحالب

البقيــة ص ٢١



فى بداية الحديث عن مملكة النحل لابد لنا أن نذكر أن حشرة النحل لها الحظوة الأولى فى حجم الدراسات والبحوث وتنوعها بعد الانسان مباشرة ، وقد بلغ عدد الكتب والمجلدات المنشورة عنه أكثر من ثلاثين ألفاً ، كما يوجد العديد من المعاهد فى مختلف دول العالم متخصصة فى الدراسات النوعية عن الجوانب المختلفة عن النحل ، أحدثها معهد بألمانيا خاص بدراسات صنع النحل فقط إزاء ذلك يمكن معرفة السبب وهو أن النحل هو أهم حشرة فى عالم الحيوان .





وحدات مستقلة بكل منها ملكة يخدمها ٨٠ ألفا من الذكور والشغالات

د . نشأت نجيب فرج
استشارى التشريعات الصحية والبيئية

من أول الشعوب التى جعلت لحشرة النحل اعتبارا خاصا قدماء المصريين إذ جعل شعار الرياسة الفرعونية لملك الوجه البحرى اللابس التاج هو النحلة حسية إنها نموذج مثالى للمبدأ الملكى الذى تفهمه المصرى القديم فمجتمع النحل يؤلف وحدة عضوية واحدة يشغل المركز فيه (الملكة) وحولها تدور مجموعات من الأفراد ومميزة العديد كل منها يقوم بدور محدد فى المجتمع . هذا هو النمط الذى أقتنع به المصرى القديم وأقام على أسسه نظامه السياسى فالملك هو رمز الدولة ومحور ارتكاز نظامها يحيط به مواطنوه كأعضاء حيث عمل معا من أجل خير رفاهية الشعب كله .

تتألف مملكة النحل من وحدات مستقلة ، كل وحدة بها ملكة واحدة وعدة مئات من الذكور (الذكر يعرف بأسم يعسوب) وعدد كبير من العاملات أو الشغالات يتراوح بين ٣٠ ـ ٨٠ ألفا وأحيانا يقترب هذا العدد من المائة ألف شغالة . الملكة أكبر حجما من اليعسوب وأطول عمرا بمراحل من اليعاسيب والشغالات فهى تمر بين أربع وخمس سنوات ، بينما يعيش اليعسوب حوالى اثنى عشر أسبوعا ، أى ما يقرب من ثلاثة شهور والشغالات ما بين خمسة الى ثمانية أسابيع أى أقل من شهرين .

تقوم الملكة بوضع البويضات وأفراز مايسمى (العنصر العطر) وهى مادة عن طريقها تتحكم فى بعض الجوانب والأنشطة الهامة فى مملكتها كما أن وجودها ضرورى جدا لبقاء المملكة ويتم تنصيب ملكة جديدة فى حالتى وفاة الملكة الأم أو اصابتها بالشيخوخة والعجز حيث يتم إبعادها ، وتضع الملكة عددا هائلا من البويضات التى يصل عددها بين ١٥٠٠ ـ ٢٠٠٠ بويضة فى اليوم الواحد لفترة تزيد على ثلاثة أشهر كل عام وبإجمالى يصل الى حوالى مليون بويضة لكل ملكة فى فترة حياتها .

لا تقوم الذكور بأى عمل على الأطلاق داخل الخلية بل أنها لا تقوم حتى بإطعام أنفسها وتعيش فى كسل وخمول ، ووظيفتها هى أن يقوم أحدهم بتلقيح الملكة وبعد ذلك ينتهى دورها ويحل الهلاك بأفرادها ، ويتم التلقيح عبر مراسم الزفاف الملكى حيث تخرج الملكة من الخلية إلى الجو طائرة لأعلى وفى أثرها أفراد مجموعة اليعاسيب ، ويحاول كل ذكر اللحاق بالملكة

والفوز بها ، وتستمر الرحلة بين ١٥ ـ ٣٥ دقيقة من الطيران يتساقط أثناءها أغلب ذكور الخلية ويفوز بالملكة أقوى الذكور ، ويلاحظ أن الحكمة اقتضت وجود عدد كبير من الذكور لضمان فرصة أكيدة في وجود ذكر يحمل أفضل الصفات الوراثية الكفيلة لاستمرار الخلية سنين طويلة بالاضافة الى أن وجود هذا العدد الكبير حول الملكة فى رحلة الزفاف هو أحد عناصر الأمن الذى يحقق الحماية للملكة من الأعداء وتقلل كثيرا من احتمالات اصابتها بأى أذى .

يسبق عمليات وضع البيض قيام الشغالات بتجهيز عيون شمعية جديدة وأصلاح وتنظيف القديم منها ، وتفقس البويضات بعد وضعها بثلاثة أيام وتباشر الشغالات تغذية اليرقات ورعايتها ستة أيام وتتشرنق بعدها اليرقات وتغلق الشرنقة على نفسها وتبقى كذلك حتى خروجها نحلة كاملة ، والمدة اللازمة بين وضع البويضة وخروج الحشرة كاملة هى ستة عشر يوما للملكة ، وواحد وعشرون يوما للذكر ، وأربعة وعشرون يوما للشغالة ، كما تقوم الشغالة بأعمال كثيرة خلال فترة حياتها القصيرة منها أفراز الشمع فى الفترة بين يومها الثانى عشر والسادس عشر ، وتفريغ ووضع ما تحمله الشغالات الأخرى من رحيق وغبار طلع فى الخلايا الخاصة ثم مضغ وتحويل الرحيق الى عسل ، وعند بلوغها العشرين يوما تتولى أعمال الحراسة لمدة يومين أو ثلاثة ثم تقوم بعد ذلك بآخر وأطول مهمة لها وهى جمع الرحيق ، وتستغرق هذه المهمة حوالى ثمانية عشر يوما تنتهى بنهاية هذه الفترة حياة الشغالة .

مما سبق يتبين أن أفراد مملكة النحل تتمتع بصفات لا مثيل لها فى النشاط والحيوية والشجاعة واليقظة والنظافة بالأضافة الى الطريقة الفريدة التى تتميز بها حياة مجتمع النحل والتى تتمثل فى الدقة والأبداع والعمل التطبيقى الفائق الاتقان لفروع العلوم المختلفة من إدارة وهندسة وصناعة وتحنيط وطب وصيدلة و ... والتى نتناول بعضا من جوانبها فى النقاط التالية :

الادارة والمعلومات

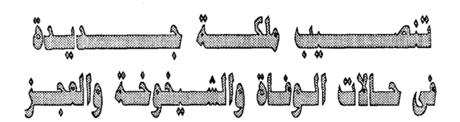
الادارة عبارة عن منظومة أو نظام ، والنظام فى مملكة النحل يقوم على مستوى عال من الأداء والأنضباط والتنظيم ، ويؤدى افراد الملكة كل عمله المنوط به فى اطار تكاملى يصل الى حد الاعجاز وذلك بفضل عوامل كثيرة أهمها على الاطلاق مسارات واضحة ومحددة لتدفق المعلومات إذ أن داخل خلايا النحل أبدع شبكة معلومات بين الكائنات الحية ، والغريب فى ذلك أن نقل المعلومات يتم بصورة تلقائية دون أوامر ، وتتوافر المعلومات من خلال قوة عمل متخصصة فى جميع البيانات اللازمة لادارة الخلية وتقوم أفراد الفرق المتخصصة بتوفير البيانات عن البيئة المحيطة وخاصة عن الغذاء والرحيق ، ويتم تبادل المعلومات عن طريق لغة



رحلة الزفاف تستغرق ٣٥ دقيقة يتم التفاهم فيها بالرقص

غطى أمريكى من ولاية ... فيرجينيا جسده كله بـ ٣٤٣ ألف نحلة .





تنصيب ملكة جديدة فى حالات الوفاة والشيخوخة والعجز

الرقص من خلال شفرة خاصة حيث أن الأصوات المصاحبة للحركة الاهتزازية ليست على وتيرة واحدة وطبيعة وأسلوب أداء الاهتزازات تختلف باختلاف بعد مسافة الرحيق ، وقد أكدت الدراسات أن النحل ينشأ بنك معلومات أو قاعدة بيانات تخزن فيها معلومات عن الرحيق المتوافر فى المناطق المحيطة والمجاورة كما يسجل بها روائح أفراد الخلية بحيث يمنع دخول أى غريب الى الخلايا حفاظا على كيان وحياة ونظام الملكة .. من هنا تتوافر كل عوامل الضبط والربط بما يضمن نجاح الادارة فى تحقيق أهدافها .

تتكون خلايا النحل من وحدات سداسية الشكل مصممة بصورة هندسية فريدة ، وبدقة فائقة رصت الخلايا بعضها الى بعض فى ذوق رفيع ونظام بديع ، والشكل السداسى هو الشكل الوحيد القريب من الدائرة والذى لا يترك فراغات بين وحداته ويحقق أعلى نسبة أشغال للمساحة .

عندما يشرع النحل فى بناء العيون السداسية يبنى أولا المحور المتوسط وهو عبارة عن صفيحة رقيقة من الشمع ثم يقيم العيون السداسية على جانبى هذا المحور ، وتلك العيون عبارة عن أنبوب له ستة أضلاع ، ويلاحظ أن العيون السداسية ليست متكافئة على المحور المتوسط بل تميل بزوايا تتراوح بين ٩ درجات مئوية وأربع عشرة درجة حتى تكون الفوهة أعلى قليلا من القاع مما يمنع اليرقات من الانزلاق والعسل من الأنسياب وحبوب اللقاح من الأنسكاب الى الخارج .

يتم البناء بدقة متناهية فإذا أرادت أن تبنى بيوتا للشغالات جعلت قطر الوحدة ⅕ من البوصة فتستطيع أن تبنى ٨٥٧ بيتا فى الديسيمتر المربع ، وإذا كانت راغبة فى بناء بيوت تصلح لليعاسيب جعلت قطر الوحدة ربع بوصة فتبنى

٢٥٠ بيتاً فى الديسيمتر المربع .

تستخدم الشغالات فكها فى عمليات البناء حيث تنزع قشور الشمع من أربعة أزواج من الغدد خصصت لأنتاجه فى بطنها ثم تعجنها بفمها وتصنع منه هذا البناء الرائع .

هندسة التكييف

قبل أن يعرف الانسان تكييف الهواء بزمن طويل سلك النحل هذا الفن بكفاءة عالية رغم الامكانيات المحدودة والأساليب البسيطة . يحتاج النحل الى تكييف هواء بيوته بصورة مستمرة بسبب حساسية اليرقات لتغييرات درجات الحرارة اليومية والتى تؤثر على حياتها فاليرقات تموت إذا هبطت درجة الحرارة عن ٣٢ درجة مئوية أو تجاوزت ٣٥,٥ درجة مئوية ويتم الرصد فى تغييرات الحرارة عن طريق قرون الاستشعار التى لها القدرة على رصد التغيير فى الحرارة فى حدود نصف درجة مئوية .

وحين تشتد درجة الحرارة تبدأ المراوح الموجودة عند مداخل الخلايا فى العمل لجذب الهواء الأكثر برودة من خارج الخلية ليندفع إلى الداخل فى حين يطرد الهواء الساخن من الفتحة العليا وهذه المراوح ما هى إلا مجموعة من الشغالات تحرك أجنحتها عند مدخل الخلية فتعمل كمراوح كثيرة العديد وقليلة الحجم لها قدرة فائقة عندما تعمل معا .

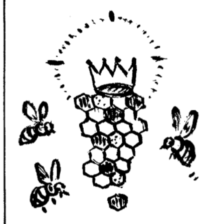
أما إذا أزدادت درجة الحرارة عن معدل معين أشتركت الرشاشات فى رش جدران الخلية بالماء الذى تجلبه من الخارج. وفى الحقيقة فإن هذه الرشاشات هى مجموعة أخرى من الشغالات . وفى نفس الوقت الذى يتم فيه عمليات الرش تستمر الشغالات الأخرى فى تحريك أجنحتها ، وتكون المحصلة تياراً هوائيا لطيفاً وملطفاً ويتم تكييف جو الخلية بالدرجة المطلوبة والتى تساعد على استمرار الحياة بها .

أما إذا نقصت درجة الحرارة عن المعدل الطبيعى فأن الشغالات تتجمع معا حول اليرقات وتحيطها بأجسادها التى ينبعث منها الحرارة الذاتية وفى نفس الوقت تفرط الشغالات فى تناول العسل الذى يتحول الى طاقة حرارة تنبعث من اجسادها مما يوفر الدفء بالدرجة المطلوبة لليرقات الموجودة داخل الخلايا .

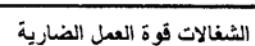
التحنيط والحفظ

من أبدع العمليات التى تقوم بها الشغالات فى مملكة النحل عمليات التحنيط والغرض منها هو دافع وقائى بغرض حفظ الخلايا نقية طاهرة دون ملوثات أو روائح غير مرغوب فيها .

تتعرض أى حشرة للقتل إذ تمكنت من إقتحام خلايا النحل حيث تتصدى لها الشغالات وعن طريق السموم الموجودة فى آلات اللدغ يتم قتل الحشرة الغريبة ثم يقوم النحل بتفتيت القتيل إلى أجزاء صغيرة يسهل التخلص منها عن طريق طرحها خارج الخلية ، ولكن إذا تعذرت عملية التفتيت وخشية التحلل وخروج روائح كريهه وغير مرغوب فيها فإن النحل يحيط الحشرة

النحل مملكة العجائب



الشغالات قوة العمل الضارية

سبق الانسان فى هندسة البناء والتكييف والتحنيط

بمادة صمغية تسمى البروبوليس PROPOLIS ويطلق عليها صمغ العسل تحول دون التحلل وتقوم بعمليات التحنيط والحفظ .

صانع الغذاء

ينتج النحل العسل الأبيض والذى يعرف فى بعض قرى مصر بإسم (الشهد) ويعد من أفضل أنواع الغذاء للأنسان وخاصة بالنسبة للأطفال والحوامل والناقهين ويختلف تركيب العسل بإختلاف نوع النبات المجموع منه الرحيق والعوامل البيئية والحبوبية ويرى الأقدميون ان أجوده أصفاه وأبيضه وأصدقه حلاوة ، وما يؤخذ من الجبال والشجر له فضل على ما يؤخذ من الخلايا .

يتكون عسل النحل - فى المتوسط - من حوالى ٧٦ ٪ سكريات أحادية وثنائية وهى سكر الفاكهة والجلوكوز وسكر القصب ، ١,١ ٪ وكسترين ، ١,٧ ٪ أملاح معدنية او ٪ أحماض أمينية ، ١,٤ ٪ مواد مختلفة من أهمها حبوب اللقاح والأنزيمات والفيتامينات المختلفة (فيتامين أ - ب١ - ب٢ - ب٦ - ج) بالأضافة الى ١٧,٧ ٪ ماء أى أن عسل النحل يعطى طاقة حرارية عالية وليست له فضلات ضارة . كما تم اكتشاف بعض المضادات الحيوية ANTIBOTICS من العسل والتى تتأثر بالضوء والحرارة ويعتقد إنها تفرز من غدد الشغالات .

يحتاج إنتاج كيلو واحد من عسل النحل الى خمسين ألف رحلة عمل تقوم بها الشغالة تقطع فيها مسافة مليون و٤٠٠ ألف كيلومتر لجمع ما يكفى لتكوين هذه الكمية من رحيق الأزهار ، وتعمل الشغالات بسرعة ١١ كم/ساعة .

وقد استخدم قدماء المصريين عسل النحل كغذاء ودواء ، وكان عسل النحل يعد واحداً من أنجح الأدوية فى علاج أمراض العيون المختلفة ، كذلك أستخدم فى العديد من مستحضرات التجميل بالاضافة الى استخدامه فى عمليات تحنيط جثث الموتى . وتذكر كتب التاريخ أن شمشون - أحد جبابرة الأرض وصاحب قصة شمشون ودليلة المعروفة - كان قد أصيب بغيبوبة - لعل سببها كان نقص كمية السكر بالدم - وأمكن إسعافه باستخدام جرعة من عسل النحل . وقد أوصى كبار الأطباء العرب من أمثال أبن سينا وابن البيطار وأبن القف وغيرهم باستعمال عسل النحل فى علاج حالات قرحة المعدة وقرحة المثانة وأضطرابات الجهاز الهضمى .

وصدق الحق سبحانه وتعالى حين قال عن عسل النحل (فيه شفاء للناس) ، فقد أثبتت الأبحاث الطبية الحديثة فائدة عسل النحل القصوى فى علاج العديد من الأمراض وفى تجربة أجريت على مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين ٣,٥ - ٥ سنوات ومن خلال تناولهم لكمية تتراوح بين ملعقة صغيرة وملعقتين من عسل النحل يوميا بانتظام وجد ارتفاع نسبة الهيموجلوبين بالدم وزيادة مقاومة الجسم للأمراض المعدية وتقليل مدة الأصابة بالحصبة والتهاب الغدة النكفية وتقدم معدلات النمو وإنخفاض الهزال بهم عن الأطفال العاديين ، وذلك نتيجة تنشيط عمليات البناء الحيوية بالجسم ANABOLISM .

يساعد استعمال عسل النحل على ادرار البول لاحتوائه على الدهنيات الفوسفيرية وهى من المكونات الأساسية لمادة (بروستاجلانديـن) وهذه الدهنيات LIPIDS بالاضافة الى الأحماض الأمينية AMINO - ACIDS وذرات حبوب اللقاح POLLEN GRAINS لها تأثير فعال فى

سم النحل يقضى على فيروس الالتهاب الكبدى



عملية ادرار البول .

ويوصى باستعمال عسل النحل بالنسبة للسيدات الحوامل فى الثلث الأخير من فترة الحمل وذلك للوقاية والعلاج من بعض الظواهر المرضية لدى الكثير منهن والتى تعرف بتسممات الحمل مثل درم الجسم (الأدايما) وارتفاع ضغط الدم وزيادة الزلال فى البول وارتفاع نسبة اليوريا فى الدم . وترجع هذه الأعراض الى نقص مادة البروستاجلاندين فى الدم ويتم العلاج عن طريق إذابة ثلاث ملاعق صغيرة من العسل فى كوب ماء دافىء ويعطى قبل الفطار بساعة ويمكن تكراره بعد العشاء .

ويستخدم مخلوط العسل الأبيض والجلسرين وعصير الليمون فى علاج ضربات الشمس وتهيج وتبقع الجلد ، ويعمل العسل على شد الجلد المرتخى ، كما يوصف فى علاج تشقق الجلد والشفاه ، ويستعمل قناع عسل النحل واللبن فى تغذية البشرة وزيادة نعومة الجلد والوقاية من الميكروبات والأصابات الجلدية .

لا يمكن أن تعيش الميكروبات المرضية فى عسل النحل لأكثر من بضع ساعات أو أيام قليلة حيث أنه من البيئات غير الصالحة لحياة الكائنات الدقيقة التى تلامسه إذ يقوم العسل بامتصاص النسبة الحيوية من الرطوبة اللازمة لحياة الميكروبات كما أن تأثيره حمضى وتركيزه مرتفع ويصل الى ٨٠ ٪ مما يؤدى الى القضاء على الميكروبات الضارة بالاتسان لذا يوصى باستعمال العسل الأبيض موضعيا فى حالات التقيحات الجلدية ، كما وجد أن استخدامه عن طريق الفم يساعد على سرعة شفاء الأصابات الجلدية والجروح والتقيحات .

ويعمل عسل النحل على تقوية القلب ورفع ضغط الدم المنخفض ، ولوحظ أنه عند تناول المريض للعسل فور نهوضه من النوم وقبل قيامه بأى مجهود فإنه لا يتعرض للصداع أو القيىء اللذان ينتجان عن انخفاض الضغط ، كما أن تناول العسل الأبيض مذابا فى الماء الدافىء بكميات متساوية قبل وجبتى الأفطار والغذاء بحوالى ساعتين يؤدى الى وقف افراز العصارة المعدية الحمضية مما يفيد فى علاج حالات الاصابة بقرحة المعدة .

ويعتبر من أفضل المواد لتعقيم الفم من البكتريا الضارة وعلاج التهاب اللثة بعكس المواد السكرية العادية التى تؤدى الى تسوس الأسنان كما أنه يمكن استخدامه فى صورة رذاذ لعلاج احتقان الأنف ، ودهان موضعى للوزتين فى حالة التهاب اللوزتين ، وغرغرة للحلق وغسول للفم فى حالة الأصابات الموضعية .

أنواع مختلفة

فى ضوء الحقائق العلمية السابقة يوصى العلماء باستخدام عسل النحل حسب نوعه طبقا للحالات المرضية فعسل اللفت الزيتى تأثيره عام وأفضل أنواع العسل فى التغذية ، وعسل الكافور يستخدم كمهدىء للسعال وفى علاج الالتهابات البولية ، وعسل البرتقال يستعمل فى حالات التشنج والامساك ، وعسل البرسيم لعلاج زيادة الكولسترول فى الدم ، والتوت لتخفيف آلام البلعوم والقصبة الهوائية والزيزفون كمهدىء للجهاز العصبى وأكليل الجمل لأمراض الكبد وعلاج الانتفاخ ، والكستيناء لتنشيط الدورة الدموية ، والخليج لالتهاب المثانة والبروستاتا و ...

نجح استخدام النحل فى علاج الطور النشيط من فيروس الالتهاب الكبدى الوبائى مما يؤدى الى اختفائه من دم المريض ، ويتم ذلك من خلال تعريض المريض لحوالى ١٥ لدغة بمعدل لدغة يوميا فتؤدى فى النهاية الى إختفاء الفيروس تماما من دم المريض ، كما أن سم النحل له فائدة فى علاج بعض الأمراض الروماتزمية المزمنة . كما أن حقن سم النحل تساعد على تنشيط الدورة الدموية فى المشيمة وتقليل تكسير الصفائح الدموية وزيادة كفاءة الدورة الدموية فى الجنين فى حالات الحمل مما يمنع حالات الاجهاض المتكرر .

غذاء الملكات ROYAL GEL

وهو سائل أبيض لزج يشبه اللبن ويفرز بواسطة الغدد اللعابية لشغالات النحل ، وهو خليط من البروتينات والكربوهيدرات والدهون الأمينية والدهنية والفيتامينات وأنزيمات واستيل كولين و .. ، ومعروف بأثاره الفعالة كمجدد للقوى الحيوية والطبيعية والذهنية وفى علاج أمراض تقدم السن وفى فترات النقاهة والأمراض المزمنة ، ويؤدى استخدامه الى تحسين الصحة وتأخير أعراض الشيخوخة ، ويزيد من قدرة الجسم على مقاومة الأمراض ، ويستعمل فى هيأته الطبيعية أو كمستحضر صيدلانى لتحسين وتقوية النشاط الجسمانى والذهنى وتخفيف الشعور بالتعب والاجهاد ، وتنشيط عمليات التمثيل العضوى لخلايا الجسم المختلفة مما يساعد على استعادة أجهزة الجسم لقدراته الحيوية وخاصة فى أدوار النقاهة .

إن منتجات النحل ذات قيمة غذائية وعلاجية كبرى مما يدعو الى تشجيع الاستثمار فى هذا المجال باعتباره أحد الصناعات الصغيرة ذات العائد الاقتصادى المناسب والذى يحقق فائدة للمنتج والمستهلك معا .

مجموعة خلايا نحل

يمارس إنسان اليوم اعتداءات كثيرة على البيئة تفوق من حيث طبيعتها ونطاقها ما كانت تمارسه الاجيال السابقة .. كما تعد أزمة البيئة منطلقا مناسبا لمحاولة فهم الكيفية التى استطاع بها تطور العلوم وتحول الافكار منذ قرون من الزمان ... فبعد أن كان الانسان دائما يواجه طبيعة تخضعه لقوانينها ، أحرز فى نظره نصرا حاسما عليها : فهو الاقوى منذ الآن أو على الاقل ذلك هو ما يعتقده . صحيح أنه مازال يتعين عليه أن يتعلم كيف يتحكم فى تقلبات المناخ وأن يتكهن بالهزات الارضية .. غير أنه لا يغامره شك فى أن علومه وتقنياته ستتيح له هدم هذه الحصون المتبقية لطبيعة يعتقد أنها أصبحت خاضعة لسلطانه !! .

هل يعود الوفاق بين الإنسان والطبيعة ؟!

من هنا تبدو أهمية تقديم (عرض وتلخيص) لكتاب عودة الوفاق بين الانسان والطبيعة تأليف : جان مارى بيلت وترجمة السيد محمد عثمان ، والذى صدر فى سلسلة (عالم المعرفة) .. وهذه هى ترجمة الطبعة الثانية لهذا الكتاب الذى صدر فى باريس عام ١٩٩٠ م .

ويضم الكتاب أربعة أبواب رئيسية ، وتصديراً للمؤلف للطبعة الثانية .. أما الابواب التى يشملها الكتاب فهى على النحو التالى : « نهاية عالم » ، « قواعد التنظيم الطبيعى والخيارات الاجتماعية » ، « نحو توازنات جديدة » و « على مشارف المستقبل » ..

عالم المعرفة

١٨٩

سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت

عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة

تأليف : جان ماري بيلت

ترجمة : السيد محمد عثمان

ربيع أول ١٤١٥ هـ - سبتمبر / أيلول ١٩٩٤ م

التلوث

ويستوقفنا فى الباب الاول بعض ما جاء فى الفصل الثالث بعنوان « بيئة تنضب » وهو حديث المؤلف عن : « التلوث أو استيقاظ الغريزة » .. حيث يشير إلى أنه : إذا كان صحيحا أن تكنولوجيا مكافحة التلوث قد أصبحت الآن فى الولايات المتحدة الامريكية وفى البلدان الاسكندنافيه قطاع نشاط صناعى يبشر بمستقبل باهر ، فان الحملات آلتى تشن ضد المصانع التي يشيع أنها مصدر للتلوث ربما تثبط همة المستثمرين بإثارتها تساؤلات جديدة عن الغايات الحقيقية للمجتمعات الصناعية ؟ .

ولعل أهم ما يكشف عنه المؤلف - هنا - أن التلوث اليوم أصبح تلوثا كيميائيا ولم يعد مجرد أقذار موضعية بل أصبح « تدنيسا عاما للطبيعة » حيث أن آثاره يتسع نطاقها على نحو لا يمكن التنبؤ به أحيانا ذلك أن الامر يتعلق بانتشار بطىء ومستتر ومتواصل فى الهواء والماء والتربة لجزئيات شتى تنتج وتتوزع بمقادير متزايدة باطراد .

وتتشكل هذه المواد اما نفايات لأنشطة صناعية عبارة عن نواتج الاحتراق والنفايات النووية والمعادن الثقيلة ، أو جزيئات كيميائية يستخدمها الانسان فى كفاحه ضد أنواع أخرى ومساعدات كيميائية للزراعة بوجه خاص .

النفايات النووية وكيماويات الغذاء .. أعداء الحياة

عرض وتلخيص
السيد المخزنجى

البيئة الحضرية

ويعدد الكتاب نماذج لهذا التلوث منها مادة الـ د . د . ت التى تتراكم سمومها عبر السلاسل الغذائية وتتركز فى دهون الحيوانات ، وما يسميه بظواهر « التضادية » (antibiose) لدى النباتات الراقية .. ذلك أن هذه النباتات تشن فيما بينها حروبا كيميائية شعواء ، وهى ظواهر يجمعها الاخصائيون تحت مصطلح التسمم عن بُعد (t++toxie) .. وهذه النباتات ينتج منها ما يعرف بمخاطر التسمم الذاتى .

ويخلص المؤلف من ذلك إلى القول بأنه فى السنوات الاخيرة لوحظ أن متوسط معدلات التلوث



الجوى فى البيئة الحضرية لا يرتبط بعدد السكان فحسب بل أيضا بمستوى معيشتهم فأصبح التلوث ترف الموسرين كما فى باريس حيث هواء الحى السادس عشر أشد تلوثا اليوم من هواء الحى الحادى عشر .. ويرجع ذلك إلى ما تزود به الاحياء « الراقية » من تدفئة بزيت الوقود وتكييف هواء الابنية الذى يستهلك قدرا كبيرا من الطاقة وهذا يعتبر أشد تلوثا من الأرباص الصناعية !! .

سياسة صحية

ولذلك يطالب المؤلف بضرورة صياغة سياسة صحية تفسح مجالا أكبر بكثير لجهود الوقاية وان كان ذلك يستتبع تعرضها للاستياء الشعبى فعندما نعلم أن الشخص الذى يدخن علبتين من السجائر فى اليوم ينتقص خمس سنوات على الاقل من عمره المتوقع ، وعندما نعلم الدور الحاسم الذى يلعبه نظام غذائى سيىء فى احداث الامراض القلبية الوعائية ، أول أسباب الوفاة فى المجتمعات الصناعية يمكننا عندئذ أن نقدر الحاجة الملحة إلى بذل جهد تربوى وطنى فى مجال الوقاية والتغذية والمحافظة على الصحة العامة ..

موت الزهور والطيور !!

هنا نجد الكتاب ينعى على الانسان عدوانه الصارخ على الطبيعة بطريقته المعروفة .. ويدلل على ذلك بالمساحات التى يضحى بها فى سبيل عمليات التنظيم الكبرى المتمثلة فى توسيع المدن والمصانع وبناء الطرق والمطارات وغيرها من تلك التوسعات التى تقتطع كل سنة آلاف الافدنة أو « الهكتارات » فعلى سبيل المثال فقدت المنطقة الباريسية فى الفترة من ١٩٦٥ ـ ١٩٧٠ حوالى ١٩٠٠ هكتار من المساحات الخضراء ، أى ما يعادل مساحة غابتى بولونيا وفانسيين مجتمعتين أما سواحل فرنسا فتتراجع أمام ضغط الخرسانة !! .

العلم فى قفص الاتهام

الطريف أن المؤلف يضع « العلم » فى هذا الصدد فى « قفص الاتهام » .. حيث يذكر أن رجال العلم بايحائهم إلى الرأى العام بأن العلم والتكنولوجيا بوسعهما أن يحلا جميع المشكلات .. إلا أنهم بتواطئهم بوعى أو عن غير وعى مع السلطات القائمة قد أساءوا إلى العلم إساءة بالغة ..

فلم تدم تلك الثقة بين العلم والتكنولوجيا وقتا طويلا الآن ، بالنظر إلى أنهما ليس سوى أداتين تدعمان موارد العقل البشرى ، بل هما أداتين تستخدمان للخير تارة وللشر تارة أخرى !! .

ويقرر المؤلف أنه إذا كان العلم محايدا فان رجال العلم ليسوا محايدين حتى وان اعتقدوا هم ذلك ، فلن ينخدع أحد بانكار العلماء مسئوليتهم عندما تستغل ثمار بحوثهم فى أغراض يمكن الطعن فيها (أى اغراض غير انسانية) .

وينتهى المؤلف فى هذا الفصل من كتابه إلى أنه فى عصرنا نحن يتخذ التحدى أبعادا هائلة بالنظر إلى أن كل سيناريوهات المستقبل محتملة من المجابهة بين المجتمعات الصناعية إلى الاشتعال النووى ومن تصاعد نظم الحكم الاستبدادى إلى الانحلال فى ظل الفوضى الناشئة عن غياب الحكم (الديمقراطى) .

انعدام التوازن

ينتقل المؤلف بعد ذلك عبر صفحات كتابه ـ فى الباب الثالث (نحو توازنات جديدة) للحديث فى الفصل الاول منه عن « العدالة مطلب الحرية الاول » .. فيقول : مع نجاح التصنيع المتسارع فى ترجمة التقدم الذى يحرزه الاقتصاد المعاصر ، يبدى أنصار البيئة قلقهم إزاء ما يشهدونه من تغير فى التوازن القديم بين البشر والارض فهذه الاوضاع الجديدة لها عواقب لا حصر لها ..

ولذلك يرى أن « التوازن » يكمن فى « انعدام التوازن » ويوضح هذا بأنه يتعين على المدرسة من جهة أخرى أن تدرج أساليبها التربوية فى اطار رؤية ديناميكية (حركية) للعالم .. فما ينبغى تشجيعه ليس اصلاح البنى بقدر ما هو اصلاح روح التعليم .

أخلاقية جديدة

أما الفصل الثانى من هذا الباب فقد خصصه المؤلف لقضية بالغة الاهمية حيث يطالب بأن تنفيذ سياسة جديدة للدخل والعمالة تشاطر المسئوليات وتشجع التجديد وتتسم بالتوفيق بين الاقتصاد والايكولوجيا (البيئة) .

وفى هذا الصدد يبقى حصر الغايات التى ينطوى عليها هذا الخيار وهى ـ كما يذكرها المؤلف : ـ افساح المجال للخيال ، احلال الانسان مكانته اللائقة ، إيثار الحكمة .. وهذا كله يجب أن يكون هدفه ـ كما يؤكد المؤلف ـ فى الفصل الأخير من الكتاب (البحث عن معنى الحياة) .. فنحن اليوم مهددون بالموت ـ من جراء أعمالنا حيث يتعين علينا أن نحرر أنفسنا من ذواتنا ولا يتأتى ذلك ـ فى رأى المؤلف ـ إلا بايجاد التوازن السليم بين قوى الطبيعة وقوى الفكر مما يحقق بالفعل الاستخدام الملائم للحرية ؟ .

صراع التكنولوجيا .. (بقية ص ١٥)

والمرجانيات الرخوة وأعشاب البحر المختلفة .

وأكدت الأبحاث إمكانية إنتاج مواد خام جديدة تصلح لصناعة عقاقير دوائية جديدة تشفى من العديد من الأمراض الخطيرة التى يعانى منها الانسان فى الوقت الحاضر . وتم تحديد مجموعة من ٥ عقاقير تسمى « ديدمنينات » تحتوى على عناصر مضادة للسرطان والفيروسات . وظهر أن مركب « ستيبولدين » وهو مستخلص من فصيلة من الطحالب البنية ، يعمل على وقف إنقسام وانتشار الخلايا السرطانية بفئران المعامل .

كما تم استخلاص مركب « مونالييد » من فصيلة من الأسفنج تنمو فى المحيط الهادى . وثبتت فاعليته فى مقاومة الالتهابات المختلفة . بالاضافة إلى مركب « الوتوكسين » من نوع من المرجان الرخو ينمو فى المياه الاقليمية لولاية كاليفورنيا والمكسيك ، وأثبتت التجارب نجاحه فى علاج بعض أنواع الشلل . وفى معهد سكيدواى لعلوم البحار بولاية جورجيا ، نجحت الدكتورة نانسى تارجيت فى الكشف عن مواد كيماوية جديدة لمقاومة الافات الضارة بنباتات المحاصيل الغذائية بدون احداث تلوث بيئى ، وتوصلت أيضاً إلى مركبات تعمل على وقف نمو الحشرات والحشائش والفطريات الضارة بالمزروعات ، كما نجح مركب آخر فى القضاء على طفيلى يصيب الدواجن .

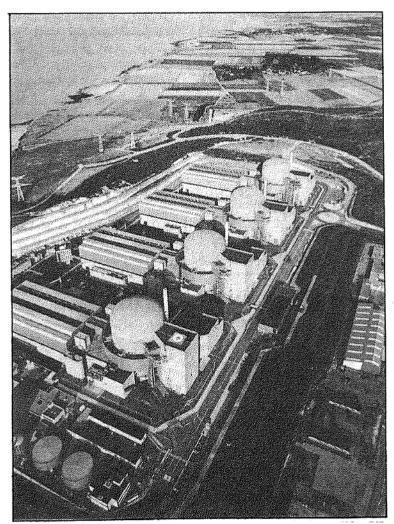
ومن وجهة نظر علماء البيئة ، فإن استغلال أعماق المحيطات للحصول على المعادن والمواد الأولية اللازمة للصناعة يقضى على تلوث البيئة ، فاستخراج النحاس الأحمر مثلا من المناجم الأرضية يسبب تلوثا خطيرا للبيئة

ولا يقتصر الأمر على اليابان وأمريكا فى الاهتمام باستكشاف أعماق البحار ، ولكن فرنسا تقوم أيضاً ومنذ عدة سنوات بأبحاث مكثفة فى ذلك المجال وتمتلك عدة غواصات للأعماق ، أشهرها « نوتيل » التى قامت بالغوص مرات عديدة ، واستطاع العلماء الفرنسيون جمع معلومات شديدة الأهمية عن البحر الأبيض والمحيط الأطلنطى .

مفاعل فى حجم رأس الدبـــوس

فى عام ١٩٥٢ م أكـــتشف المصدر المشع الـذى يُدعـى كاليفورنيوم ـ ٢٥٢ ضمن حطام القنبلة الهيدروجينية الأولى التى فجرتها الولايات المتحدة الامريكية فى مجموعة جزر أنوتيك بالمحيط الهادى ـ وقد تمكن العالمـان كوننجام واسبراى بلجنة الطاقة الذرية الأمريكية من تصنيع هذا المصدر فى مفاعـلات نوويـة خاصة بكمية صغيرة باهظة التكلفة وينتج منه سنويا حوالى ٠,٢ جرام .

إن هذا المصدر يعتبر فريدا من بين ٢٠٠٠ نظير مشع حيث أنه يبعث نيوترونات بمعدل غزير يصل إلى ٢ تريليون نيوترون فى الثانية لكل جرام واحـــــد (أى ٢ × ١٠ ^١٢^) .



● محطة للطاقة النووية ●

إن النيوترونـات المنبعثـة من هذا المصدر البالغ الصغر لها نفس خواص تلك النيوترونات المتولدة من المفاعل الذرى .. ولهذا يعتبر هذا العنصر الذى وزنه جزء من الملى جرام مفاعل ذرى وهــو يستخــدم فى علاج السرطـــان بمستشفيات الولايات المتحدة وكثير من مراكز البحوث وهو يتميز بانحلاله ببطء ويطلق فيضا مكثفا من النيوترونات لعدة سنوات (عمر النصف له ٢,٦ سنة) وهو لهذا يمكن تحضيره وتوزيعه إلى أماكن استخدامه وهـو محتفظ بفاعليته ..

إن ذلك المصدر يفضل لسهولة نقله إلى أماكن استخدامه بطريقة غير مكلفة ومريحة بلا أية مخاطر وهو يغنى عن استخدام المفاعلات الذرية والمعجلات وهى أجهزة ضخمة بعضها بالـغ التعقيد من ناحية التشغيل وعوامل الامان النووى لتلافى الكثير من المخاطر .

بالاضافة إلى الاستخدامات الواسعة فى مجال الـطب وعــلاج مرض السرطــان يستخــدم الكالينورنيوم ـ ٢٥٢ فى البحوث الجيولوجية للكشف عن المعادن مثل الـذهب والحديـد والنحاس .. بطريقة تسمى التحليل التنشيطى حيث يحفر الجيولوجيون نفقا صغيرا وعميقا فى الارض ويدلى فيه المصدر المشع ثم يترك عدة ساعات لتشعيع المعادن الموجودة فى التربـة بشكل مؤقت . يرفع بعد ذلك المـصدر المـشع ويستبدل بكشاف الاشعاع الحساس ليلتقـط ويسجل الاشعة الصادرة من عناصر التربة .

وبهذه النتائج يمكن للجيولوجيين معرفة نوع العناصر المكونة للتربة وكمية وجودها فى وقت قصير فى نفس مكان العمل دون اللجوء إلى أخذ عينـات لتحليلهـا فى المفـاعل أو معـمل السيكلوترون .

إن هذه الطريقة توفر كثيرا من الوقت وتعمل على عمل مسح شامل فى مساحات واسعة للتنقيب عن هذه الثروات المعدنية وكذلك من الاستخدامات الهامـة فى صناعـة التعديـن

يكشف الجريمة بالبصمات الذرية ويدخل فى علاج السرطان واستخراج الذهب



بقلم

د . محمد مصطفى عبد الباقى

الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية

● استخـــــدام الكاليفورنيــــوم - ٢٥٢ فى الكشف عن الثروات المعدنيـــة وآبار البترول فى الصحراء ●

باستخدام طريقة التحليل التنشيطى بالنيوترونات التعرف على الفحم الذى يحتوى على نسبة عالية من الكبريت لفصله عن الفحم المفضل لاحتوائه على كبريت أقل ـ وكذلك تستخدم هذه الطريقة الهامة لتحديد موقع الطبقات الجيولوجية الحاملة لزيت البترول .

ومن الاستخدامات الهامة لمصدر كاليفورنيوم ـ ٢٥٢ هو التصوير الاشعاعى بالنيوترونات حيث أن المواد ذات الكثافة المنخفضة مثل المركبات العضوية والعناصر الخفيفة والبلاستيك والماء لها معامل امتصاص كبير للنيوترونات البطيئة لذلك يستخدم التصوير بالنيوترونات للكشف عن العناصر الخفيفة الموجودة داخل العناصر الثقيلة مثل الكشف عن مواضع الفراغات التى تتواجد أثناء تصنيع مادة الصواريخ وكذلك فحص الدوائر الالكترونية المطبوعة على لوحات بالاضافة إلى تصوير أنسجة الجسم اللينة أثناء الفحوص الطبية لتشخيص بعض الامراض التى تصيب الانسان .

كذلك من الاستخدامات التى تدعو إلى الدهشة إستخدام ذلك العنصر المشع فى الكشف عن الجريمة فى الطب الشرعى . إن طريقة التحليل التنشيطى بالنيوترونات دقيقة فى التعرف على العناصر بدقة بالغة الاهمية حتى لو كانت كمية المادة الجارى الكشف عن مكوناتها بالغة الضآلة . إن براعة هذه الطريقة فى تحليل عناصر متناهية فى الصغر تمكن رجال الشرطة من كشف وتمييز بقايا مسحوق طلق نارى على يد المشتبه فى أمره وأمكن ربط الجريمة بالمجرم وذلك بربط التطابق بين العينات المأخوذة من المجرم وبين مسرح الجريمة بحيث يشكل هذا دليلا قانونيا فى كثير من قضايا الجريمة ويعرف هذا الدليل بما يسمى « البصمات الذرية » كما يطلق على هذا العنصر المشع المخبر الذرى ..

أيضا من الامور البالغة الدهشة إكتشاف سر موت الامبراطور نابليون بونابرت كشف التحليل بالنيوترونات لشعره عن وجود تركيزات غير عادية للزرنيخ مما يدل على موته مسموما ..

وفى حالة الملك إيريك فقد أخرجت جثته من قبره وتم التأكد عن طريق التحليل التنشيطى بالنيوترونات صدق الاشاعات التى ترددت منذ أكثر من أربعمائة سنة عن موته مسموما ..

٦ وحدات بيوجاز بمشتهر

أكد د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى على أهمية البحث عن طاقات جديدة لاستغلالها فى توفير الاحتياجات الانسانية المتزايدة .

أشار الى أهمية استخدام التكنولوجيا النظيفة للحفاظ على البيئة بعد تزايد المشكلات البيئية الناتجة عن الاستخدامات غير الرشيدة للطاقة والكهرباء .

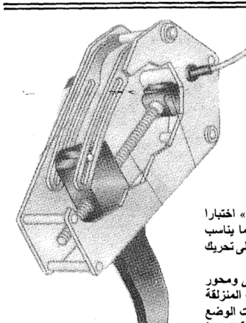
جاء ذلك فى كلمته أمام الندوة العلمية التى نظمتها أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حول مشروع تصنيع وحدة نمطية لانتاج الطاقة والغاز الحيوى بالريف المصرى .

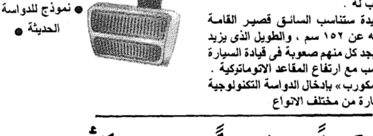
قام بتنفيذ المشروع فريق بحثى بمعهد بحوث الأراضى والمياه وقامت بتمويله أكاديمية البحث العلمى .

توصل المشروع إلى تصنيع ست وحدات بيوجاز نصف حقلية وإنشاء وحدة بيوجاز تطبيقيه كنموذج ارشادى تطبيقى مركبة بمركز تدريب البيوجاز بمشتهر .

إعـــداد :
ســـهام يونـــس

دواســـة ســـيارة .. أتوماتيكية !





● نموذج للدواسة الحديثة ●

تجرى حاليا شركة «كومكورب تكنولوجيز» اختبارا على دواسة اتوماتيكية جديدة قابلة للتعديل بما يناسب طول ووضع قائد السيارة مع محور القيادة وتتولى تحريك كرسى السائق وتعديله حسب الحاجة .

والدواسة الجديد عبارة عن محرك كهربائى ومحور ارتكاز قابل للحركة يتحكم مباشرة فى الدواسة المنزلقة ويضمن بقاء زاوية الدواسة مطابقة لمواصفات الوضع المطلوب .. كما يضمن عدم تغيير القوة اللازمة للضغط عليها أو على الفرامل بعد تغيير زاوية الدواسة .

وعندما يقوم قائد السيارة بالضغط على مفتاح موجود أمامه فى لوحة القيادة يدور المحرك وتنزلق الدواسات الى الوضع المناسب له .

والدواسة الجديدة ستناسب السائق قصير القامة والذى لا يزيد طوله عن ١٥٢ سم ، والطويل الذى يزيد عن ١٨٢ سم .. ويجد كل منهم صعوبة فى قيادة السيارة لان جسمه لا يتناسب مع ارتفاع المقاعد الاتوماتيكية .

وقد قامت «كومكورب» بإدخال الدواسة التكنولوجية الجديدة فى ٨٠ سيارة من مختلف الانواع

٤٠ كوكباً صغيراً تهدد الأرض

اكتشف عدد من العلماء الامريكيين بجامعة «ساوث ويسترن» مجموعة من الكويكبات الصغيرة التى تدور حول الارض والقمر وتصل الى اكثر من ٤٠ كويكبا وهى تدور فى مسار يتقاطع مع مدار الارض مما يزيد من احتمال اصطدام هذه الكويكبات بكوكب الارض .

لكن العالم كريستوفر شيبا وهو أحد العلماء بمركز جودر لرحلات الفضاء التابع لوكالة «ناسا» الامريكية عقب على الاكتشاف مؤكدا ان هذه الكويكبات صغيرة جدا . وإذا مرت خلال الغلاف الجوى للارض ستدمر لانها ستصطدم بالغلاف الجوى كما لو كانت جدارا حجريا وبالتالى لابد من انفجارها .

جهاز للإنقاذ .. البحرى يطلب المساعدة .. ويحدد المكان

تمكنت شركة فرنسية متخصصة فى أجهزة تحديد الأماكن بواسطة الاقمار الصناعية من تصميم جهاز إشارة للاستغاثة البحرية يسمى (MO - 56) ومهمته الانقاذ فى البحار وعند الخطر يتولى إرسال رسالة تلقائية على تردد (٤٠٦ ميجا هيرتز) لتحديد مكان الخطر داخل ميل بحرى .

الجهاز مزود بلمبة من الزينون فى جزئها العلوى ليسهل رؤيتها وتحديد المكان بسرعة عند إسقاطها فى البحر .. ويتم تشغيله بجهاز يدوى أو بنظام الى .

أسباب جديدة للصداع النصفى

أكدت دراسة علمية حديثة أن الصداع النصفى ليس سببه الإرهاق العادى ولكنه يرجع إلى الجهد البدنى وإجهاد عضلات الرقبة والرقص .

قال د . جويل سايبر أخصائى الأمراض العصبية ومدير معهد ميتشجان لطب الأعصاب وآلام الرأس ، الذى تولى الاشراف على الدراسة أن الصداع ينتج عن إضطراب فى التركيبة الكيميائية عند معظم الاشخاص وليست بسبب إضطرابات نفسية .

آلام الظهـر مشكلـة الشباب

أجرت إدارة الاحصاء السكانى البريطانية مسحا على عينة تضم ٦٠٠٠ مواطن بريطانى تزيد أعمارهم عن ١٦ سنة وتبين أن ٣٧ ٪ من العينة يعانون آلاما فى الجزء السفلى من الظهر .. وأن ١٠ ٪ منهم تمنعهم هذه الآلام من ممارسة أعمالهم .

أوصى الأطباء بضرورة إتباع القواعد الصحية السليمة لحماية العمود الفقرى ، وخاصة الذين يجلسون على المكاتب لفترات طويلة .

خضراوات .. تحمى من السرطان والقلب

يجرى العلماء البريطانيون تجاربهم لاستنباط بعض الأنواع الجديدة من الخضروات تحتوى على مواد إضافية للحماية من أمراض السرطان والقلب فهى توفر المزيد من مضادات الأكسدة التى تحد من الجزيئات التى يمكن أن تؤدى الى الاصابة بهذين المرضين .

يتوقع العلماء تسويق الخضروات الجديدة خلال ٥ سنوات .

على جانب آخر تنصح السلطات الصحية بأمريكا وبريطانيا بالاكثار من الخضروات والفاكهة يوميا .. وتؤكد أن المدخنين بشراهة والفقراء هم الأكثر عرضة للاصابة بالمرض لأنهم أكثر الفئات التى تحجم عن تناول الخضروات .

علاج الشلل .. اليكترونياً

تبدأ فى شهر سبتمبر القادم اول تجربة علمية للمزج بين علمى الالكترونيات والاعصاب يقوم بها علماء «معامل اوروكا الاوربية» فى محاولة لاعادة الحركة الى ستة اشخاص مصابين بالشلل .

تعتمد التجربة على اجراء عملية جراحية لزرع الة صغيرة بحجم علبة الكبريت فى النخاع الشوكى التالف .

الالة مصنوعة من السيراميك ، وتحتوى على الكترونيات ويتفرع منها ٤٠ سلكا كهربائيا معزولا تغذى حوالى ٢٠ قطبا كهربائيا .. ويوجد فى وسط العلبة جهاز الكترونى صغير لنظام معالجة المعلومات مبرمج ببرنامج خاص للحركة .

والجهاز يعمل حينما يعطى الشخص المصاب بالشلل اوامره لجهاز معالجة المعلومات بواسطة عصا خاصة متصلة بكمبيوتر مصغر وجهاز اخر يوضع عند الحزام .. وبواسطتهما تمر الاوامر الى جهاز معالجة المعلومات وهو بدوره يمررها خلال الاسلاك الى العضلات المراد تحريكها .

الاشخاص الستة الذين ستجرى عليهم التجربة يقومون الان باجراء مجموعة تمارين خاصة لتقوية عضلاتهم وتمرينهم على المشى فى وضع الوقوف .. ويقومون بالتمارين بواسطة الة خاصة تشبه الهيكل العظمى الخارجى لجسم الانسان وهى تحتوى على ٦ محركات منها محركان للفخذين ، ومحركان للركبتين ، واخران للكاهلين .. ويتم تشغيل هذه المحركات بواسطة عصا خاصة بها مجموعة من الازرار .

يامل العلماء فى المستقبل ان يتمكنوا من تطوير هذا الجهاز وان يتم الاستغناء عن العصا والجهاز الخارجى . والتوصل الى طريقة لتمرير المعلومات الى جهاز معالجة المعلومات المزروع فى النخاع الشوكى عن طريق ربطه بالنظر او بمركز الحركة فى المخ .



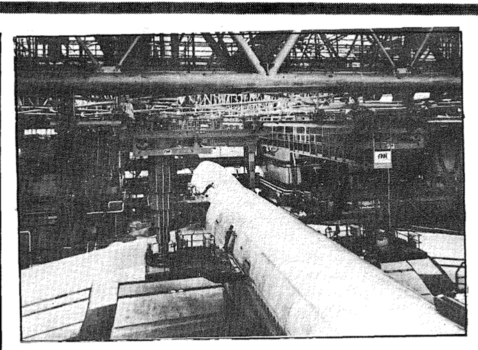
● نموذج الى لجسم الانسان يوضح الكيفية التى سيعمل بها الجهـــاز الجديد ●

إكتشاف خلايا .. تقاوم الايدز

أعلن مجموعة من الباحثين فى أمريكا أنهم إكتشفوا خلايا مناعة تهاجم فيروس (H . I . V) المسبب لمرض فقدان المناعة المكتسبة « الايدز » .. وأطلقوا عليها إسم (C . D . T . T) .

أكد الباحثون أنهم إكتشفوا هذه الخلايا أثناء قيامهم ببحث لجامعة كاليفورنيا فى سان فرانسيسكو .. فقد أظهر البحث أن هذه الخلايا تخفض من مستويات الفيروس فى الدم فتخسر الأعراض التى تظهر فى المراحل الاولى من الاصابة بالمرض وهى تشبه أعراض الإصابة بالبرد وذلك بعد فترة تتروح بين إسبوعين وستة أسابيع .

قال الباحثون أن إكتشاف هذه الخلايا قد يساعد فى فهم طبيعة المرض .



أرصفة معلقة .. لصيانة الطائرات

انتجت شركة فرنسية مجموعة أرصفة متداخلة ومعلقة على جسور للقيام بعمليات الصيانة والاصلاح والتنظيف والدهان لجميع أنواع الطائرات منها أرصفة معلقة لذيل وجسم ومقدمة الطائرة .. وأرصفة للمحركات .. ورصيف للجناح .

كما تشمل أرصفة متحركة على الارض للابواب المؤدية الى أماكن البضائع وأجهزة وعجلات الهبوط .

سفينة أبحاث يابانية لدراسة مياه الخليج

قامت سفينة الابحاث اليابانية « اوميتاكمارو » برحلتها العلمية الثالثة تحت إشراف الدكتور اليابانى اكيراوستوكى خبير الكيمياء البحرية .

يضم الفريق العلمى على السفينة مجموعة من الباحثين بجامعتى الملك عبد العزيز والملك فهد للبترول والمعادن ، ومصلحة الارصاد وحماية البيئة بالمملكة العربية السعودية ومجموعة علماء متخصصين من الكويت وقطر والبحرين والإمارات العربية وعُمان بالاضافة إلى الفريق اليابانى الذى يضم ٢٠ عالما .

السفينة أخذت مسارا حلزونيا فى مياه الخليج العربى بهدف إجراء مجموعة أبحاث عن تلوث الخليج من النواحى الطبيعية والكيميائية والبيولوجية والثروة السمكية والجيولوجية .

وسفينة الابحاث « اوميتاكمارو » تمتلكها جامعة طوكيو للثروة السمكية وتظل طول العام فى المحيطات لإجراء الأبحاث العلمية للجامعة .. كما تستخدم فى تدريب الطلاب على الملاحة .

والسفينة مجهزة بأربعة معامل فى التخصصات العلمية والحيوية والكيميائية وأجهزة لقياس متغيرات المياه الطبيعية وجهاز لتجميع المياه على أعماق مختلفة وجهاز لجمع التربة من الأعماق وجهاز لقياس خواص الماء الطبيعية والكيميائية

شجر من عصر الديناصورات

أعلن عدد من العلماء فى استراليا عن إكتشاف شجرة صنوبر ضخمة يبلغ قطرها ثلاثة أمتار وإرتفاعها ٤٠ متراً فى الحديقة الوطنية فى ولمى جنوب شرق استراليا .. نوعها إختفى منذ عصر الديناصورات .

ويقول كاريك شامبرز مدير الحدائق الملكية للنباتات إن هذا الاكتشاف يعادل إكتشاف ديناصور حى حيث لم يكن وجود هذا النوع من الصنوبر الذى يتميز بتقعر لحائه وغزارة أوراقه وتشمعها معروفا حتى الآن إلا من خلال الحفريات .

ويعتقد العلماء الاستراليون أن هذه الصنوبرة تنتمى إلى عائلة من الاشجار الصمغية التى غطت أجزاء شاسعة من الأرض وخاصة النصف الشمالى قبل أن تقل وتنحصر فقط فى أحد الأدوية الصغيرة فى استراليا فى أعقاب التغيرات المناخية .

عثر على الشجرة ديفيد نوبل المسئول عن خدمة الحدائق الوطنية والحياة البدائية فى إستراليا فقد وجدها فى واد يصعب الوصول إليه وتغطيه غابة إستوائية عمرها ٦٥ مليون عام .

« القبة » .. مبان فرنسية .. إقتصادية .. سريعة التنفيذ

« دوم كونسبت » و « اجريدوم » او المبنى القبه الذى يصلح لجميع الاغراض هو احدث تكنولوجيا فرنسية فى مجال البناء حيث يتم اقامة ابنية معزولة حراريا وبسرعة فائقة وبتكاليف اقتصادية ايضا .

المبانى على شكل قباب والقبة يتراوح شكلها من ٣/٤ كرة الى ١/٢ كرة او نصف كرة على قاعدة اسطوانية .. ويمكن ان تتراوح اقطارها من ٦ الى ٩م حسب الاحتياج .

يتم البناء على خمس مراحل هى :

- وضع الاساسات على شكل دائرى من الخرسانة المسلحة .
- تثبيت غلاف من مادة PVC مجهز سابقا حسب المقاسات النهائية للمبنى على محيط الاساسات .
- فتح الغلاف PVC تحت ضغط بواسطة مراوح تقذف رغوة عازلة تعرف باسم « فيزان » على السطح الداخلى للغلاف ويغرس فيها قوالب يثبت عليها حديد مسلح .
- وفى النهاية يغطى التسليح داخل الغلاف بطبقة من الخرسانة ذات كثافة عالية .. وبعد ان تجف يتم عمل الفتحات المقررة والاعمال الداخلية بما يناسب الغرض الذى تم البناء من أجله .

وتصلح القباب المعروفة باسم « اجر يدوم » فى تخزين منتجات متنوعة كالحبوب والملح والسكر والاسمنت والرماد والاسمدة والفحم والمنتجات الكيميائية .

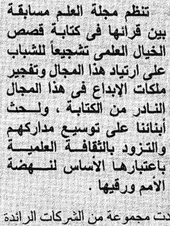
اما قباب « دوم كونسبت » فانها تستخدم فى بناء المخازن والحجرات الباردة وهناجر الطائرات وكغطاء لمحطات التنقية وصالات الجمنزيوم وحمامات السباحة والمسارح وقاعات المؤتمرات .

مسابقة « العلم » .. فى كتابة قصص الخيال العلمى

جوائز عينيه ونقدية .. للفائزين العشرة الأوائل

ساعتان « ألبا » وجهاز كاسيت و ٥ أجهزة راديو جيب من شركة العربى

٣٧٥ جنيهاً من الكاتب الأديب رؤوف وصفى



□ تنظم مجلة العلم مسابقة بين قرائها فى كتابة قصص الخيال العلمى تشجيعاً للشباب على ارتياد هذا المجال وتفجير ملكات الإبداع فى هذا المجال النادر من الكتابة ، ولحث أبنائنا على توسيع مداركهم والتزود بالثقافة العلمية باعتبارها الأساس لنهضة الأمم ورقيها .

وقد أبدت مجموعة من الشركات الرائدة والأفراد المهتمين بالثقافة العالمية استعدادها لتقديم الجوائز والهدايا للقراء الفائزين .

● شروط المسابقة :

ـ ألا تقل سن المتسابق عن ١٨ سنة ولا تزيد ٢٨ عاماً .

ـ ألا تكون القصة المقدمة قد سبق نشرها أو الدخول بها فى مسابقات أخرى .

ـ أن تكون الفكرة مبتكرة .. والأسلوب راق .. مع الالتزام بقواعد اللغة العربية الفصحى .

ـ أن تكون القصة مكتوبة على الآلة الكاتبة من أصل وثلاث صور .

ـ آخر موعد لتقديم الأعمال .. نهاية مارس ١٩٩٥م .



رؤف وصفى

هدايا قيمة من شركة نفرتارى لمستحضرات التجميل

هؤلاء .. بادروا

بادرت بعض الشركات الرائدة والأفراد بالتبرع لتقديم الهدايا للفائزين وهى :

ـ ٣٧٥ جنيها من رؤوف وصفى كاتب الخيال العلمى بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيها للفائز الأول و ١٠٠ جنيه للفائز الثانى و ٧٥ جنيها للثالث و ٥٠ للرابع .

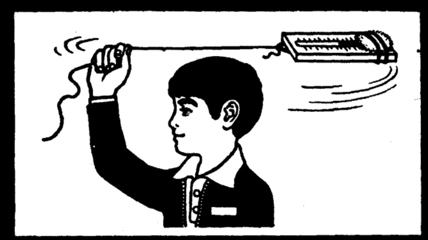
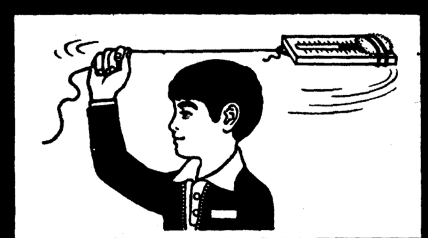
ـ ساعتان « ألبا » إحداهما رجالى والأخرى حريمى وجهاز كاسيت العربى « موديل ٧٠٠ » وخمسة أجهزة راديو جيب من شركة العربى للتجارة والصناعة .

ـ مجموعة هدايا قيمة من منتجات شركة نفرتارى لمستحضرات التجميل « سباركل » .

والباب مفتوح أمام جميع الشركات والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية لتقديم الجوائز للفائزين .

الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز .. تشجيعاً للشباب

إعداد :
محمد عبدالرحمن البلاسى

● توليد الحرارة

إصنع بيديك :

توليد الحرارة

استعن بشريط من المطاط فى الصاق كرة صغيرة من القطن .. على مستودع الزئبق الخاص بالترمومتر سجل درجة الحرارة .. بلل قطعة القطن بماء الكولونيا .. وبعدها أربط فى طرف ، دوبارة ثم امسك بالطرف الآخر للدوبارة ثم قم بإدارة الترمومتر لبضع لحظات فوق رأسك .

تلاحظ بعدها انخفاض درجة حرارة الترمومتر بصورة ملحوظة . يتبخر الكحول الموجود فى ماء الكولونيا بسرعة ويلزم عمليه التبخير هذه استهلاك حرارة .

. وعند إدارة الترمومتر يقوم الريح بتعجيل هذه العملية .. وبالتالى يزداد استهلاك الحرارة حيث يحدث بها انخفاض كبير .

أما فى الثلاجات الكهربانية فيوجد سائل كيموائى فى أنابيب خاصة .. ويلزم لتبخير هذا السائل .. استهلاك الحرارة من المواد المجاورة .. (وهى فى هذه الحالة عبارة عن المواد الغذائية) .. وبالتالي كي يتبخر السائل فإنه يستهلك الحرارة اللازمة للتبخر من المواد الغذائية المجاورة فتنخفض بذلك درجة حرارتها !!

المرجع : كتاب ألعاب علمية :
تأليف : هاتربريس :
ترجمة : ايمن الشربينى :

مع العظماء

● العبقرى لا يكتشفه أصدقاؤه .. لأنهم بحكم التصاقهم به لا يرونه رؤية واضحة .
« مارك توين »

● الغرور والأمل توأمان .. وليس لهما من أصل إلا أن الانسان يريد أن يكون له كل ما يحب .
« عباس محمود العقاد »

● الحظ مثل الطير .. والطير لا يستأذن فى اقباله وارتحاله .
« أحمد شوقى »

● إذا أردت أن تعرف أخلاق رجل فضع السلطة فى يده ثم أنظر كيف يتصرف .
« مونتيسكيو »

● شعار العمل فى الحرب : التصميم .. فى الهزيمة : التحدى فى النصر : الشهامة .. وفى السلام : النية الحسنة .
« ونستون تشرشل »

مصطلحات

علم الكونيات

فرع من علم الفلك يبحث فى أصل الكون وبنيته ونواميسه وتطوره .. كانت صورته قديماً وحتي عصر الفلسفة المدرسية تتمثل فى محورية الأرض .

وهى نظرية حظيت بتأييد الكنيسة الكاثوليكية ثم فى محورية الشمس .. غير أن هذه النظرية قد تغيرت بفضل قانون نيوتن فى الجاذبية .. ونظرية النسبية لاينشتاين التى خرجت بهذا العلم من مجال التأمل النظرى إلى مجال البحث العلمى والتجارب العلمية .

شجرة عيد الميلاد

هى من الأشجار المستديمة الخضرة وتمتاز بنموها الهرمى وأوراقها الابرية وتزرع فى أصص أو براميل فى العمر الصغير للتنسيق الداخلى أو فى الحدائق .. وتتكاثر بالبذرة والعقلة الساقية .. وتجود فى الأماكن نصف الظليلة والجو المعتدل والرى المعتدل .. وموطنها استراليا بل ان صنوف الشجر التى تصلح أغصانها شجرات ميلاد أنواع كثيرة .. إلا أن شجر (اليروس) النرويجى أصلحها جميعاً .

ومن طريف ما يذكر عن هذا الشجر أنه يحتاج إلى خمسين عاماً لاستكمال نموه .. ولا يزيد طول الشجرة على طول الابهام حين تبلغ السنة الثانية من عمرها .. وتحتل شجرة عيد الميلاد مكاناً مرموقاً بين مظاهر الاحتفال فى كل أنحاء العالم .. فهى جميلة أصلا .. ومزينة بشتى أسباب الزينة .. وتحفل بالأضواء .. وتتوجها النجمة على قمتها .. وتضفى على البيت جو عيد الميلاد وكأنها رمز ذلك العيد الذى لا تقوم له قائمة بدونها .



● نموذج لشجرة عيد الميلاد ●

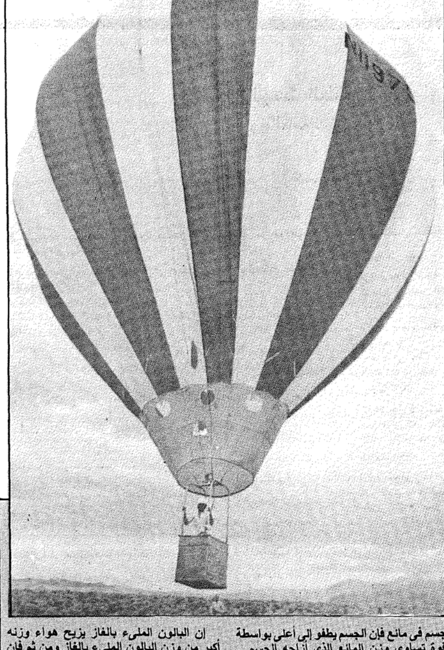
حقائـــق علميـــة

عضـــة الكلـــب

عند كل عضة كلب يكون خطر مرض الكلب أو رهاب الماء .. ولهذا يجب القبض على الكلب العاض وفحصه .. حتى ولو بدا فى أتم صحة ووضعه تحت الملاحظة لمدة عشرة أيام أو أسبوعين .. وإذا قتل الكلب وجب الاحتفاظ بدماغه لفحصه ..

ويتسبب داء الكلب من فيروس ينتقل إلى الانسان عن طريق لعاب الكلاب المعداة أو حتى غيرها من الحيوانات .. فإذا ما تبين بالفحص أن الكلب العاض مريض بداء الكلب أو إذا أستحالت مراقبته وفحصه وكانت العضة فى الرقبة أو الراس أو اليدين .. فلابد من تحصين المصاب بلقاح الكلب فورا .

أما فى حالات العض البالغ فى اليدين أو الوجه فيجب كذلك حقن « مصل الكلب المفرط المناعة » .. فإذا عض الكلب إنسانا فليبادر المصاب باستشارة الطبيب فوراً ويجب على المصاب إبلاغ الهيئات الصحية المختصة للقبض على الكلب وفحصه .. ويكون الاسعافات الأولى لهذه الحالة غسل الجرح بالماء الجارى وتنظيفة بمزيد من الصابون .. ثم يصب كثير من ماء الصابون الدافىء على كل جزء فى العضة وتغطيته بربـاط معقم .. ويترك باقى العلاج للطبيب .



لـــماذا يصـــعد البالـــون المليء بالغاز عبر الهواء ؟!

البالون المليء بغاز خفيف كالهليوم أو الهيدروجين يعلو إلى الإرتفاع كما نعرف وهناك قانون يعرف باسم قاعدة أرشميدس .. يفسر لماذا يرتفع البالون فى الهواء .. هذه القاعدة مبنية على أساس أن المائع كالماء والهواء يمارس على الجسم الموضوع فيه قوة تجعل هذا الجسم يطفو ويرتفع إلى أعلى .

وتقول لنا قاعدة أرشميدس إنه عندما يوضع جسم فى مائع فإن الجسم يطفو إلى أعلى بواسطة قوة تساوى وزن المائع الذى أزاحه الجسم .. وهذا يفسر لماذا « يفقد » جسمك وزنا عندما تدخل حمام سباحة .

إن البالون المليء بالغاز يزيح هواء وزنه أكبر من وزن البالون المليء بالغاز ومن ثم فإن الهواء يمارس على البالون قوة طفو تجعله يصعد ويطفو خلال الهواء .

الاختراعات فى حياتنا : « الراديـــو »

ويعرف بالاذاعة اللاسلكية وهى طريقة نقل الأصوات بواسطة موجات كهرومغناطيسية تنطلق فى الفضاء وقد اشتغل بدراستها عدد من العلماء البارزين أشهرهم جويليلمو ماركونى الايطالى ..

وموجات الراديو تشبه موجات الصوت والضوء وتسير بسرعة الضوء (١٨٦ ألف ميل فى الثانية) وهى تتكون من أجسام متكهربة ذات تيارات مهتزة وتردد عالية بواسطة ملف كهربائى ..

فإذا وصل الملف توصيلا مناسباً بهوائى « اريال » بالأرض فإنه يكون فى استطاعته توليد موجات راديو قوية بحيث يمكن استعمالها فى نقل الاشارات التليغرافية .. وهذا ما توصل إلى ماركونى فى عام ١٨٩٦ م .

اما نقل الكلام فيكون بواسطة موجات متصلة .. باستخدام مولدات كهربائية ذات تردد عال أو بواسطة بعض أنواع من الصمامات كما فى محطات البث الاذاعى .. وموجات الراديو تسير فى الهواء وتخترق الأجسام وتمر فى الفراغ التام .. ويختلف تردد هذه الأجسام من (١٠ آلاف إلى ٤٠٠ مليون) أى بين عشرة وأربعمائة ألف كيلو سيكل .

وتجهز محطة الراديو « الارسال » بعدة أجهزة أهمها الميكروفون وصمامات التقوية والتعديل والتقويم والاهتزاز والملفات والمحولات والمكثفات وبطاريات ومولدات كهربائية فضلا عن العمود الهوائى .. أما جهاز الاستقبال « الراديو » فيتكون أساساً من هوائى وملف ومكثفين وبلورة وسماعات .. ومن صمامات منها صمام التكبير ..

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
الادارة العامة للجوائز والحوافز

إعــــــلان

تعلن أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا عن منح المتميزين من مواطنى جمهورية مصر العربية الجوائز التالية :

أولا ـ جوائز تنمية الابتكار والاختراع فى المجالات الاتية (وقيمة كل جائزة ١٠٠٠ جنيه) :

١ ـ جائزة فى مجال الطاقة المتجددة .

٢ ـ جائزة فى مجال الآثار (الترميم ـ حماية التراث الأثرى ـ العمل المتحفى ـ التنقيب الأثرى الوعى الأثرى) .

٣ ـ جائزتان فى مجال المشاكل الصحية .

(أ) فى موضوع : الجوانب الصحية والنفسية والاجتماعية المتعلقة بمرض الايدز فى مصر .

(ب) فى موضوع : آثار التطعيم بالفم على استئصال مرض شلل الأطفال من مصر .

٤ ـ ثلاث جوائز فى مجال الأبحاث البيئية وهى :

(أ) جائزة التنمية والبيئة .

فى موضوع « وسائل حماية البيئة من الآثار الجانبية للتنمية » .

(ب) جائزة حماية البيئة .

فى موضوع « وسائل حماية البيئية فى المحميات الطبيعية » .

(جـ) جائزة التنمية البيئية .

فى موضوع « حماية الأرض الزراعية ومكافحة التصحر وزيادة الرقعة الخضراء » .

٥ ـ جائزة فى مجال الصناعة وتطويرها (وقيمة الجائزة ٢٠٠٠ جنيه) .

ثانياً ـ جائزتا الدكتور نادر رياض (بافاريا مصر) : (وقيمة كل جائزة ٥٠٠٠ جنيه) .

فى مجال تنمية التطوير والابتكار للوقاية من أخطار الحريق .

ثالثاً : جائزة تبسيط العلوم : (قيمتها ١٠٠٠ جنيه) .

جائزة واحدة فى مجال تبسيط العلوم من تأليف أو ترجمة أو اختاع وغير ذلك من النشاطات العلمية والفنية التى تؤدى إلى تبسيط العلوم .

رابعاً : جائزة اللواء دكتور أحمد زهران للثقافة العلمية : (قيمتها ١٠٠٠ جنيه) .

فى مجال العلوم الأساسية وتطبيقاتها .

ويمكن الحصول على شروط التقدم من الادارة العامة للجوائز والحوافز بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا (١٠١ شارع قصر العينى بالقاهرة) علماً بأن آخر موعد للتقدم هو ٢٨ للتقدم هو ٢٨ فبراير ١٩٩٥ .

الشروط العامة الواجب توافرها فى المتقدم :

١ ـ أن يكون من مواطنى جمهورية مصر العربية ومقيماً بها .

٢ ـ فى حالة سبق حصول المتقدم على جائزة من الجوائز الأخرى أو إحدى جوائز الدولة التشجيعية يجوز له التقدم بعد مضى خمس سنوات تالية على سنة المنح ، على أن لا يمنح الجائزة أكثر من مرتين .

٣ ـ يجوز التقدم لهذه الجوائز وإحدى جوائز الدولة فى العلوم فى نفس العام ولكن بإنتاج علمى مختلف .

الشروط الواجب توافرها فى الانتاج العلمى :

يفضل فى الانتاج العلمى المقدم أن يكون جديداً سواء بالتعديل أو بالاضافة أو بالابتكار أو بالتبسيط فى المجال المقدم إليه وستعطى أهمية خاصة للانتاج العلمى المتصل بقضايا التنمية وحل المشكلات القومية .

وفيما يلى بعض الشروط الخاصة بكل مجال :

أولا ـ جوائز تنمية الابتكار والاختراع :

يفضل أن يتضمن الانتاج العلمى (سواء كان بحثاً أو عملا تطبيقياً أو .....) براءة اختراع أصلية وأن يكون ذلك خلال الثلاث سنوات الأخيرة .

ثانياً ـ جائزتا الدكتور نادر رياض (بافاريا مصر) فى مجال الوقاية من أخطار الحريق :

يشترط فى العمل المقدم أن يشكل قيمة علمية أو فنية أو تطبيقية مضافة فى مجال الوقاية من أخطار الحريق ووسائلها من مواد مخمدة ومعدات انذار مبكر أو فى مجال الانقاذ .

ثالثاً ـ جائزة تبسيط العلوم :

يشترط أن يكون الانتاج العلمى كتاباً أو كتيباً (مؤلفاً أو مترجماً) أو اختراعاً أو ابتكاراً أو غير ذلك من النشاطات العلمية والفنية التى تؤدى إلى تبسيط العلوم وأن يكون منشوراً أو مسجلا أو تم تطبيقه خلال السنتين الأخيرتين .

رابعاً ـ جائزة اللواء الدكتور أحمد أنور زهران للثقافة العلمية) : (فى مجال العلوم الأساسية وتطبيقاتها) .

يكون الانتاج العلمى المقدم على صورة مجمل الانتاج العلمى من كتب ومقالات وغيرها فى الثقافة العلمية خلال السنتين الأخيرتين .

الأوراق المطلوبة للتقدم

أولا : نموذج لطلب التقدم (يلصق عليه طابع دمغة فئة ٩٠ قرشاً و ١٠ قروش تنمية موارد) .

ثانيا : اقرار (ويلصق عليه طابع دمغة فئة ٩٠ قرشاً وطابع فئة ١٠ قروش تنمية موارد) .

ثالثاً : (١) عدد ٢ صورة فوتوغرافية حديثة .

٢ ـ أربع نسخ من كل فيما يأتى : (تقدم كل نسخة فى ملف أو دوسيه) .

(أ) تاريخ الحياة العلمى والوظيفى :

تاريخ الميلاد ومكانه ـ التاريخ العلمى والوظيفى ـ الجمعيات العلمية ـ المؤتمرات ـ قائمة بالانتاج العلمى ككل (جميع البحوث المنشورة بما فيها الكتب والمؤلفات العلمية ـ المدرسة العلمية) .

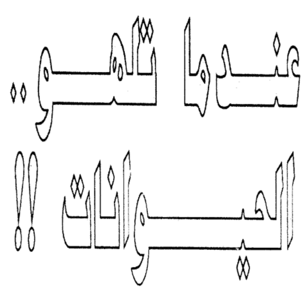
(ب) قائمة بالانتاج العلمى المقدم للجائزة :

موضحاً فيها (عنوان البحث ـ اسم المجلة وتاريخ النشر ـ أسماء المشتركين فى البحث ونصيب المتقدم فيها بنبذة مختصرة عن كل بحث توضح نواحى الابتكار والافادة منه فى ميدان التطبيق المحلى والقومى ، وترجمة كاملة للبحث فى حالة نشره بخلاف اللغة العربية أو الانجليزية) .

(جـ) الانتاج العلمى المقدم مرقم ومرتب وفقاً لترتيب البحوث فى قائمة الانتاج (ب) .

وعلى الراغبين فى التقدم تسليم الانتاج العلمى باليد أو بالبريد المسجل إلى مدير عام الجوائز والحوافز بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا (١٠١ شارع قصر العينى ـ القاهرة) فى موعد غايته آخر فبراير .

مع تحيات الادارة العامة للجوائز والحوافز بالأكاديمية .







الحيوانات .. سواء أكانت صغيرة أم كبيرة تمارس اللعب . وسلوك هذه الحيوانات من الموضوعات الشيقة والمثيرة .. فقد قام عالم الحيوان (شارل مون) بدراسة عن ببغاوات (المكاو) بحوض نهر الأمازون .. فلاحظ أنها تتسم بالدهاء والمكر ولها القدرة على مطاردة الصقور التى تخشى مناقيرها الحادة . ورغم جسارتها وقسوتها فهى حريصة على حياتها العائلية .. ففى أوقات فراغها تجلس معا لتنظيف أجسامها من البق والحشرات وتتحادث سويا . وقد تطول الجلسة لعدة ساعات .. وعادة لا تتحدث مع الغرباء إلا نادرا !!

عناق وأحضان دافئة .. بين الدب الأبيض والكلب الأسود !!

الشمبانزى يسحب قرد البابون من ذيله !

الفيل الصغير يختبئ .. ثم يظهر فجأة لإثارة الرعب فى قطيع الجاموس الوحشى !!

ترجمة وإعداد :
د.أحمد محمد عوف

كما نشرت مجلة (الحياة البرية) .. قصة عن أحدى أناث الفيل موهوبة وتعيش فى حديقة (بورنت) بولاية نيويورك . وكانت هوايتها الرسم أثناء الليل . فكانت تضع حصاة على طرف خرطومها وتخطط بها على الأسمنت رسومات وخطوطا فى شكل أقواس ودوائر على الأرض . وهذا لفت نظر الرسامين . ووصف الرسام (فيليم دى كوننج) عميد الفن التعبيرى التجريدى هذه الرسومات دون أم يعرف مصدرها فقال : هذا الفنان موهوب فعلا .

الاخوة الاعداء

لاحظ عالم السلوك (ستيورات براون) .. أن ثمة حيوانات فى مختلف الأعمار تمارس الألعاب الفردية أو الجماعية . وتداوم عليها لتحافظ على لياقتها .. وقد يبدو أن هذا اللعب فيه قسوة . لكنه فى النهاية مجرد لهو برىء . وفى حدائق (سفارى) كينيا صور أسدان عمرهما سنتين .. ودارت بينهما معركة شرسة كشرا فيها عن أنيابهما وتصايحت أصواتهما المزمجرة . وأخذا يتلويان فى الهواء كأنهما يرقصان الباليه . وأكتشف أنهما يلعبان بالخناق .. وفى أدغال سومطرة شاهد قردة تشبه إنسان الغابة كانت تتعلق بأغصان الأشجار من أرجلها لتشرب من مياه النهر وتعتبرها لعبة مدعاة للتهريج والاستمتاع .

وعلق (ستيوارت) على هذا قائلا : فى عالم الحيوانات .. الكبار والصغار يواظبون على اللعب لوجود رغبة غريزية تدفعهم للهو والمرح والاستعراض .. فلقد شاهد كلبا أسود مقيدا فى وتد بمنطقة الاسكيمو الكندية قرب شاطىء خليج (هدسون) .. ورغم العداوة التقليدية بين الدببة والكلاب .. رأى دبا وقد إقترب من هذا الكلب .. وكان الدب صائما لعدم تيسر وجود عجول البحر التى غاصت فى مياه الخليج لأن الجليد لم يتكون فوقها بعد .. والطريف أن الكلب لما شاهد الدب لم ينبح عليه وهز له ذيله هاشا ولم يظهر عليه أى خوف .. وكان منظرا فريدا .. عندما تعانقا بشدة وأظهرا الترحيب . فقد بدا أنهما تفاهما على اللعب معا .. فالأثنان يعيشان فى فراغ وسط هذه البرية القطبية . وأخذ يتصارعان ويثبان لعدة دقائق مثيرة .. الدب يحتضن الكلب بين فرائه للتدفئته وكان يبدو كسحابة بيضاء تغلفه بعدها تعانقا فى مودة بالغة .. حقيقة كان إستقبالا حارا .. فالدب إستلقى فى حنو أمام رفيقه فى دعوة صريحة للعب واللهو بعد ما أعطاه الأمان .

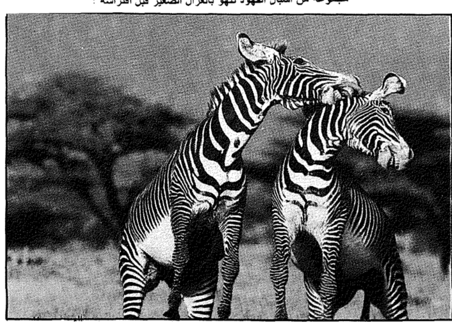
وبينما كان العالم (ستيوارت براون) فى

قرد إنسان الغابة يتعلق بقدميه فى أغصان الشجرة وينثر الماء بيديه .

مجموعة من أشبال الفهود تلهو بالغزال الصغير قبل افتراسه !

مكتبــه بقسم الصحـــة النفسيـــة بكليـــة طب (هوستون) .. يستمع إلـى الراديـو .. سمـع أصوات طلقات نارية على الهواء . وكانت طلقات حية إنطلقت من ساحة جامعة (تكساس) بمدينة أوستن . فاتصل لمعرفة الخبر .. فعلم أن طالبا عمره ٢٥ سنة أجبر رجال الأمن على تسليم أسلحتهم ووقف فوق برج الجامعة وأخذ يطلق الرصاص بعنف على كل المتواجدين بها وبطريقة عشوائية . وأسفرت هذه المذبحة عن مقتل ١٣ وإصابة ٣١ شخصا .

وكلف حاكم الولاية فريقا للتحقيق فى الدوافع التى حرضت الشاب للقيام بهذه المذبحة . وكان العالم (ستيوارت) رئيسه ، فشكل فريقا يدرس نفسية القاتل وسلوكه ثم قاموا بتقصى علاقاته ونشأته . فتقابلوا مع معارفه . واستجوبوهم فأجمعوا على أن صورته العامة كانت مثالية



ولا توحى بهذا العنف .. فلقد كان أحد جنود مشاة البحرية الأمريكية وأحد فريق الكشافة فى مدرسته وشماسا بالكنيسة . هذه كانت الصورة الظاهرة من حياته . ولما فتش المحققون فى طفولته إكتشفوا أنه عانى من طفولة قاسية فقد كان الأب يعامله مع أمه معاملة وحشيـة . ويعذبهما بقسوة بالغة .. واكتشف المحللون النفسيون أنه كان محروما تماما من ممارسة أنماط اللعب الطبيعى للأطفال .. وكان هذا الاكتشاف مفتاحا لحل لغز شخصيته . وقال عنه مدرسوه فى الحضانة أنه كان إنطوائيا ويبدو عليه الخوف والهلع بصفة مستمرة . ولم يكن يلعب بتلقائية مع أقرانه منزويا بجوار الحائط بينما كان الجميع يمرحون ويلعبون .

كان فى خارج المدرسة لا يغادر البيت لأنه كان خاضعا خضوعا مطلقا لسيطرة وسطوة أبيه الذى لم يكن يسمح له بفسحة من الوقت يخلو فيها مع نفسه أو حتى يلعب . وهذه الحادثة جعلت العالم (ستيوارت) يتجه إلى تقصى حياة القتلة .

فلقد أجرى دراسة موسعة على ٢٦ قاتلا حكم عليهم بعد إدانتهم بالقيام بعمليات قتل فى ولاية (تكساس) .. وأخذ يفتش فى سجلاتهم ويتقصى عن طفولتهم . فأكتشف أن ٩٠٪ منهم إفتقدوا اللعب وهم أطفال ووجد سلوكهم غير طبيعى لأنهم استفزازيون وقساة حتى مع أصدقائهم الحيوانات .

وفى دراسة أخرى أجراها على ٢٥ سائقا .. قتلوا فى حوادث أو قتلوا آخرين فيها . فوجد أن معظمهم كانوا مخمورين أثناء هذه الحوادث .. وكانوا شاذين بطبعهم لأنهم عانوا من الحرمان من اللعب وهم صغار . ويقول الباحث : لم أكن أفكر أو حتى أظن أن المشاكل التى تكتنف لعب الصغار ستكون سببا فى تصرفاتهم الاجرامية ضد المجتمع . وأضاف : لكن هذه الملاحظات أصبحت واضحة أمامى تنشئة أطفالنا لأن اللهو واللعب هما أهم جزء فى حياة الطفولة السعيدة .

الماعز الجبلى يستعرض مهاراته

مباريات صعبة بين الذئاب .. لتدريب الصغار على المطاردة !!

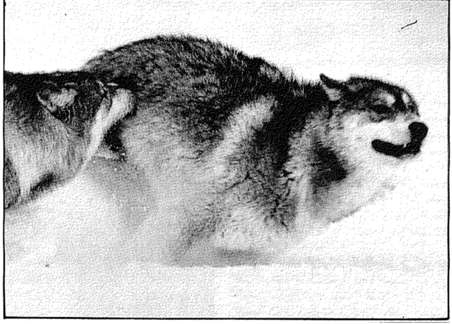
تكوين الشخصية

طرح العالم (ستيوارت) سؤالا له أهميته .. فقال : هل اللعب عامل رئيسى فى تكوين شخصية أطفالنا ؟ .

واتصل بالباحثة (جين جود وول) بحديقة حيوان (تانزانيا) حيث أجرت أبحاثا سلوكية على الشمبانزى . وسألها عن أهمية اللعب فى حياة هذا الحيوان . فأجابت : بأن مقدرة الشمبانزى على اللعب أثناء صغره لا تنتهى ولا يمل منه أو ينصرف عنه . وركزت على الجوانب السلبية فى تجاهل الصغار للعب . وروت قصة الشمبانزى « الطفلة » كانت تحب اللعب واللهو والمرح .. لكن أمها كانت خجولة .. فكانت تسحبها لتبتعد عن بقية أفراد الأسرة وتتجنب بعيدا عن أفراد العائلات الأخرى . ومن كثرة معاشرة الطفلة لأمها الخجول . أصبحت تركن للهدوء والوداعة بسبب إلتصاقها الشديد بأمها . حتى أصبحت إنطوائية كسولة .

وعلقت الباحثة على هذا السلوك الشاذ قائلة : إن تكرار ممارسة الألعاب عنصر أساسى فى تكوين شخصية الشمبانزى . وقلته تعبير عن الاكتئاب ولاسيما فى فترات الحزن .. وهذه

البقية ـ ص٣٨

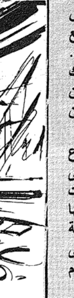


مطاردة الذئاب !

بدأ الهجوم فى الفجر .. عندما انهمرت أشعة الليزر الحمراء .. والبرتقالية .. من الفضاء .. وامتزجت بشكل فنى .. غريب .. وغير طبيعى .. بأشعة شمس الصباح الباكر .. وأولئك الذين لاحظوا ذلك من موقع محايد .. وصفوه بأنه شيء مثير .. يخلب الألباب .. بيد أن سكان كوكب الارض .. لم يشعـــروا بتلك الأحاسيس .. فقد كانوا مشغوليـــن بالدفـــاع عن حياتهم .. وطنهم الكبير .. ضد الغزو .. القادم من الفضاء ..

(١)

كانت المحطة الحربية (ألفا ١٩) هي أول منطقة دفاع أرضية .. يصيبها التدمير .. ربما لأنها اشتملت على أكثر كمبيوترات القتال .. تقدماً وتعقيدا .. وبينما كانت الانفجارات من أشعة الليزر الحارقة .. يسمع صوتها فى كل مكان .. زحفت الجيوش الى المواقع الحربية الخاصة بها .. فى محاولة يائسة لتشغيل الأجهزة التى يمكنها أن تقذف أسلحة الدمار على سبيل الانتقام التلقائى .





الصبى الذى أنقذ كوكب الأرض

بقلم
رؤوف وصفى

لكن كل ذلك تأخر كثيرا .. فقد كان الهجوم الفضائى .. مفاجئا تماما ! ومميتاً .. وأطلق أهل الأرض .. اسمـا علـى ماحدث .. الضربـة الوقائية .. وكان من بقى حيا بعد الهجوم الخاطف يرفض الاعتراف بأن كل ما فعلوه .. كان تأجيلا لمصيرهم المحتوم .. لذلك قاتلوا .. وصرخات موت الأحياء .. والأصدقـاء .. والزملاء .. ترن فى آذانهم .

★ ★ ★

وبعد الفجر بساعة .. صمتت تماما .. محطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) .. ولم يكن يقلق أشلاء الرجال .. وبقايا الروبوتـات .. والأجهـزة المحطمة المتناثرة .. سوى سقوط قطرات من المطر المنهمر .. الذى أرسلته السماء .. لتبريد سطح الكوكب المشتعل بأشعـة الليـزر .. الحارقة .

وأولئك الذين نجوا من الموت بأعجوبة .. لم يستطيعوا منع تدفق دموع المرارة .. عندما تذكروا أن الانسان .. كان لديه من الجرأة .. ما يكفى لكى يعتبر نفسه .. الجنس الاعلى .. فى كل مجرة الطريق اللبنى .. التى تحتوى على مائة بليون نجم .. مثل شمسنا .

ولكن فى ذلك الصباح البارد من عام ٢٢٤٧ .. فإن الهجوم الذى استمر لأقل من ساعة .. ودمر معظم سطح كوكب الأرض .. أثبت أن الانسان لم يكن بالقطع .. كذلك .

(٢)

كلا .. يادكتور (فتحى) !

استدار الدكتور (فتحى شوقـى) خبيـر الكمبيوتر .. وقائد محطة الدفاع الارضية (ألفا ١٩) .. إلى الشاب الطويل القامة .. الزائغ النظرات .. الذى أنهى حديثه منذ لحظات .. وهو يعلم أن كل العيون الأخرى .. فى سجن مكوك الفضاء .. قد تحولت إليه أيضا .

استطرد الشاب قائلا فى انفعال :

ـ إنظر إلى نفسك ! بل انظروا الى أنفسكم جميعا ! إن هذه الكائنات الغريبـة قد دمرت عالمنا .. وأنتم تجلسون هنا كالخراف الوديعة .. التى تنتظر سوقها إلى الذبح !

ظل د. (فتحى شوقى) صامتاً .. وهو يعلم أنه لو تكلم أكثر .. فإن هذا سيزيد من قنوط الشاب وغضبه ..

لم يكن لدى د. (فتحى) نية للسماح لنفسه .. بالاستسلام للغزاة القادمين من كوكب آخر ..

بل لم ينتبـــه أى شك فى أى شخص من الآخرين .. سوف يفعل ذلك .. ولكن .. ليس هذا هو الوقت المناسب .. ولا المكان الملائم .. فقد كان عليه .. أن ينتظر الفرصة حتى يكون انتقامه لتدمير كوكب الأرض .. ناجحا تماما .. أخذ الشاب يهذى ببعض الكلمات .. ابتعد عنـه د. (فتحى) ونظر حوله إلى الأسرى الآخرين .. داخل الزنزانات .. فى سجن مكوك الفضاء ..

★ ★ ★

ابتسمت له فتاة .. برغم إصابتها بجرح خطير فى ساقها اليسرى .. كانت ذات عينين عسليتين رائعتين .. ذكرته بزوجته .. وسرعان ما امتلأ عقله بذكريات مؤلمة .. فمنذ وقت غير بعيد .. رأى د. (فتحى) زوجته .. وهى تموت بين يديه .. بتأثير إشعاعات الليزر الحارقة ..

سأل الفتاة .. وهو يحاول أن يبعد عن ذهنه هذه الذكريات :

ـ ما إسمك ؟

قالت بصوت هامس .. عذب :

ـ لمياء .. لقد كنت مبرمجة الكمبيوتر الرئيسى فى محطة الدفاع (ألفا ٤٤) .

قدم لها د. فتحى نفسه .. بالاسم فقط .. خشية أن يؤدى المزيد .. إلى بداية تداعى الذكريات مرة أخرى .. برغم معرفته المؤكدة .. أن الفتاة كانت تعلم فعلا .. أنه قائد محطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) .

قال د. (فتحى) متسائلا :
- ألفا ٤٤ .. أليست هذه هى محطة الدفاع الجنوبية ؟
قاطعه الشاب الطويل القامة .. بلهجة ساخرة .. لاذعة :
- كانت أيها القائد .. كانت .. جعلت هذه الملاحظة .. التى أتت من وراء ظهره .. دم د. (فتحى) يغلى ..
فاستدار كالنمر .. وأطبق بيديه القويتين على عنق الشاب .. وهو يدرك فى نفس الوقت .. أن أحداث الساعات الأخيرة .. قد دفعته الى حافة الانهيار .. أكثر مما كان يعتقد ! ولم يكن عادة يتصرف بمثل هذا العنف .. أو العدوانية ..
أخذ د. (فتحى) نفسا عميقا .. وفك قبضتى يديه .. من فوق عنق الشاب .. الذى سرعان مابلع ريقه .. بصعوبة .. وابتعد إلى ركن الغرفة ..

★ ★ ★

استدار د. (فتحى) لمواجهة بقية الأسرى .. تنهد بعمق .. فقد كان يعرف مدى صعوبة .. احتفاظه برباطة جأشه .. حتى الوقت المناسب .. للانتقام من الغزاة .
قال للشاب فى صوت يشبه فحيح الأفعى :
- لا أريد أن أسمع منك كلمة واحدة !
توقف د. (فتحى) فى منتصف الزنزانة الكبيرة .. فجأة .. وعقله مذهول .. ومشتت .. من هول المنظر الذى يراه .. فبينما كان واقفا .. أمكنه أن يرى من خلال كوة فى الزنزانة ولأول مرة ..
ما الذى هاجم كوكب الأرض !

★ ★ ★

كاد ألا يلتفت إلى (لمياء) وهو شبه مشلول .. بينما كانت تقف الى جواره .. وتنظر مثله .. فى رعب .
قالت بصوت خفيض :
- يا إلهى !
ففجأة .. لم يعد الفراغ الخارجى لا نهائيا .. وبشكل يسبب الذعر .. فالسفن الفضائية التى كانت معلقة فى مدار حول كوكب الأرض .. ملأت السواد القاتم .. وأجسامها الجبارة تندفع الى الخارج .
حتى بدا أنها الفضاء نفسه !!
كان ذلك الأسطول الرهيب للكائنات الغريبة .

★ ★ ★ ★

إنطلق مكوك الفضاء الذى يضم د. (فتحى) و(لمياء) والآخرين .. بسرعة خارقة .. إلى قلب الاسطول الفضائى .. وأخذ ينحرف .. ويلف .. فى مسارات ملتوية .. لكى يتفادى البروزات الضخمة المختلفة .. والاسلحة الرهيبة المشرعة .. التى مازالت تتألق .. بقوة خيالية .. وهى جزء لا يتجزأ من السفن الفضائية الحربية ذاتها .. وأخيرا .. شعر د. (فتحى) بتباطؤ حركة مكوك الفضاء .. إذ بدأت صواريخ الفرملة .. والفوهات النفاثة .. التى تعمل على التوقف .. فى التشغيل .. مما أسفر عنه خفوت حركة المكوك .. وتهيئته للهبوط .. فوق سفينة فضائية حربية .. هائلة .
لاحظ د. (فتحى) و(لمياء) .. انفتاح بوابة هبوط .. أمامهما .. كشفت عن أرضية غائرة .. يمكنها أن تتسع لعدد كبير من سفن الفضاء الأرضية .. ولكنها كانت مجرد جزء من سفينة حربية للكائنات الغريبة .. بدأ مكوك الفضاء فى التحرك ببطء داخل قبضة أشعة سحب جبارة .. لم تلبث أن ابتلعتهم تماما .. توترت أعصاب د. (فتحى) و(لمياء) والآخرين .. فقد وصلوا إلى هدفهم !
كانت الممرات المستوية تحت السطح .. لمحطة الدفاع الأرضية (١٩ ألفا) .. قد أصبحت مهجورة وصامتة .
ولذلك عندما وقعت كميات كبيرة من الأنقاض .. والحجارة .. من كومة الآلات المحطمة .. على الأرضية .. فإن صوت صدى ارتطامها .. استمر لعدة دقائق على الرغم من أنه لم يكن هناك أى انسان لسماعه !
وقعت أنقاض أخرى .. وتلاها غيرها ..
ثم ظهرت يد صغيرة .. تحت كل هذا الحطام !

★ ★ ★

احتاج الصبى الصغير لبضعة دقائق .. من تركيز جهده .. وقوته .. وشجاعته .. لإزالة التراب .. والأنقاض .. التى غطت جسمه .
وأخيراً سحب نفسه تماما .. ووقف على قدميه .. وبدأ يتفحص ما حوله .. كانت غرفة التحكم .. مظلمة .. ومحطمة .. والأرضية مغطاة بالحطام .. وصفوف أجهزة الكمبيوتر المتطورة .. أصبحت الآن مجرد كومة من الخردة المعدنية .. الملتوية .. أدرك الصبى .. أين هو .. ولذلك شعر بالأمان .
لم يدر بخلده أن تحت هذه الأنقاض .. ترقد أجساد الناس الذين تحدث إليهم . ولعب معهم . وأحبهم .. ذات يوم ..
ولا أنه الانسان الوحيد الذى نجا بمعجزة .. فى هذا المكان .. من لقاء نفس مصيرهم .. كان كل ما يعنيه .. هو ذلك الخدش الذى فى ساقه .. وكيف يمكن علاجه .. وضيق التنفس الذى كان يشعر به .. ولكنه أصبح أحسن حالا الآن .
وبعد أن قرر الصبى ما الذى سوف يفعله .. شق طريقه عبر الحجرة إلى الباب .. سائرا فوق الأنقاض .. ومحاولا أن يتذكر الطريق .. خلال الأنفاق .. المحفورة تحت الأرض .

★ ★ ★

كانت محطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) هادئة تماما ..
وتساءل الصبى :
- أين يمكن أن يوجد أبى وأمى .. وأصدقائى ؟
كان متأكدا أن أباه وأمه .. سيخبرانه بما حدث .. كل ما يجب عليه عمله .. هو البحث عنهما ... وسط كل هذه الأنقاض ..

(٤)

- لقد دمرت تماما جميع محطات الدفاع الأرضية .. وكل من فيها قتل !
- هل توجد أى اتصالات أرضية ؟
- أقل ما يمكن .. بلاغات عن بعض المآسى .. والمشاكل المدنية .. تقارير بحوادث كوارث .. ولكن جميع الاتصالات الدفاعية توقفت تماما ..
- إذن .. لقد أصبح كوكب الأرض ملكا لنا .. استعدوا للمرحلة التالية ..
لاحظ د. (فتحى) الغريبين وهما يتحدثان ..
أنصت إليهما .. وهو يتحكم فى أعصابه ..
بينما طريقتهما فى الحديث .. بغرور .. وخيلاء .. تهدد بتحويل هدوئه .. إلى جنون .. فى كل ثانية تمر ..
كانت (لمياء) والآخرون .. قد انفصلوا عنه بعد هبوط مكوك الفضاء .. وأحضر هو بمفرده الى هذا المكان .. لسبب مايزال مجهولا حتى الآن . كانت أمامه وفوقه .. توجد كرة الأرض المعلقة فى الفضاء .. وقد تحول لونها الأخضر والأزرق المألوفين .. إلى لون رمادى شاحب .. كئيب .
لم يكن يدرك د. (فتحى) حتى هذه اللحظة .. مدى شدة الهجوم الذى وقع .. وحجم الدمار الشامل ! صر على أسنانه فى حقد . لابد أن هناك طريقة ما .. لتحقيق الانتقام .
وفى أسرع وقت .. اقترب الكائن الهلامى ذو الزوائد العديدة منه .. وقال :
- أيها القائد الأرضى .. إننى (فانت) قائد الأسطول الفضائى المنتصر .. لكوكب (زيما)

العظيم .
حدق د. (فتحى) فى العينين المتسعتين للكائن .. وهو يتمنى أن يتحداه .. ويقاتله .
ولكنه أدرك أن عليه .. أن يعرف المزيد عن خطط الغزاة .
وقف جامدا وقال :
- ما الذى تريده منى ؟ وماذا فعلت بالآخرين ؟
فعل الغريب ما يمكن تسميته ابتسامة .. وقال فى غرور :
- الآخرون لا يهموننى .. وسوف يموتون قريبا .. أما أنت فلك أهمية قصوى فى نجاح المرحلة التالية من خطتنا .. احتلال عالمكم الصغير .. ومعرفة موارده ومصادر ثرواته الطبيعية .
تساءل د. (فتحى) فى لا مبالاة :
- كقائد لمحطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) .
أحنى الغريب رأسه الضخم الأخضر .. مصدقا على كلامه ثم قال :
- تماما .. إنك المسئول الوحيد .. الذى بقى على قيد الحياة .. من القيادات العليا .. إننا نريد منك معلومات عن الإمكانيات العسكرية الباقية لكوكبكم . ونحن نعلم أنك على معرفة بهذه المعلومات .
أدرك د. (فتحى) أن هذا هو لب الموضوع .
لم يكتف الغزاة بإبادة معظم كوكب الأرض .. بل أرادوا أيضا معرفة كل شىء .. عن القواعد العسكرية غير المدمرة .. وجماعات الناجين .. القادرين على الانتقام .. والأسلحة الباقية .
لقد رغب الغزاة فى إنهاء مهماتهم قبل أن يهبطوا فعلا .. الى سطح كوكب الأرض .
لم يكونوا يريدون تعريض حياة واحد منهم لاى خطر .
ابتسم د. (فتحى) .. فسواء كان هناك أى أسلحة باقية .. أم لا .. وهذا ما ليس متأكدا منه .. فإنه لم يكن على استعداد مطلقا .. أن يخون وطنه الكبير ويتعاون مع الغزاة !
قال بسخرية :
- لا توجد أى فرصة لكم ..
أجاب الغريب بتهكم :
- حتى ولو لإنقاذ حياتك ذاتها !
زمجر د. (فتحى) .
فقد رأى بعينيه زوجته وأصدقاءه يقتلون .. وحتى إنه لا يعرف مصير ابنه الوحيد .. !
كما شاهد عالمه كله يدمر ..
ثم ينتظر منه الغزاة .. أن يقلق على حياته !
قال بحقد بالغ :
- الشىء الوحيد الذى أنوى إعطاءه لك .. هو إطلاق أشعة الليزر .. على رأسك الضخم الأجوف هذا !
تصلب الغريب وقال :
- إذن لا مفر ..
وأشار الى حارسين يقفان الى جواره .
وأردف قائلا :
- اذهبوا به الى قسم رقم ١٠ .. جهاز انتزاع المعلومات !

جره الحارسان الغريبان من ذراعيه .. بالقوة .. وأدخلاه عنوة فى أحد الممرات .. وعندئذ أدرك د. (فتحى) أن فترة التريث قد انتهت ! وأنه من غير المرجح .. أن يظل على قيد الحياة .. بعد تعرضه لجهاز انتزاع المعلومات .. أيا كان هذا الجهاز !
إذن عليه أن يوجه ضربته بسرعة .. الآن .. وبدون أى إنذار .. لوى مرفق أحد الحارسين بشدة .
وفى نفس الوقت .. دفع الآخر بقوة الى الجدار المعدنى .
وبمجرد أن فقد الغريب الأول توازنه .. ضربه د. (فتحى) .. بقبضة يده .. بحركة كاراتيه .. يطلق عليها .. (مينج شوان) .
أطاحت بالحارس أرضا .. ثم ألقى بالثانى فوقه .. بعد أن انتزع مسدسه الليزرى من جرابه .. وهو يقع .
وأطلق منه دفقتين من الأشعة الفتاكة .
وهكذا انتهى الصراع .
وبدأ د. (فتحى) يركض فى الممر الطويل .. وسلاحه فى يده .

وقف الصبى الصغير .. أمام شاشة الاتصال فى مكتب والده .. داخل حجرة متسعة .. وأنيقة .. نجت من الهجوم المدمر ولم تصب بأى أضرار تذكر .
بدأ الصبى يشعر بالقلق ..
فلم يحضر أبوه وأمه لمساعدته .
وساد سكون مطبق .. يلفه .. كجناحى طائر هائل ..
تساءل الصبى فى وجل :
- أين هما ؟
كرر نداءه .. بصوت مهتز .. فى وحدة الاتصال تحت الشاشة الضخمة :
- (رامى) يتكلم ..
ظلت الشاشة سوداء .. قاتمة .
وبدأت شفتا الصبى فى الارتعاد .
لقد أخبره والده من قبل .. أن يستعمل هذا الجهاز .. لو احتاج إليه .. ولم يجده .
ولكن لماذا لا يرد عليه .. كما اعتاد دائما ؟
- (رامى) يتكلم .. أجيبونى من فضلكم ..

بدأ الصبى الصغير يرتبك أمام الشاشة .. وتذكر أنه لم يفعل شيئا ما .. كان من الواجب عليه عمله !
أجل .. لقد تذكر أن والده .. كان يقول له دائما :
- اضغط على الزر الأحمر .. بقوة .. ليتم الاتصال ..
ضغط (رامى) على الزر الأحمر .. على يمين لوحة المفاتيح .. بكل قوته .. وكرر نداءه :
- رامى يتكلم ..
دبت الحياة فوق الشاشة ..
وبدأت الحروف الخضراء للكمبيوتر .. تتشكل بسرعة .. وتكون كلمات .. وجملا .. :
- بدأ تحديد وتفويض الطبع الصوتى رقم الطبع ٩١٧ .. الجملة الرئيسية .. (رامى) يتكلم .. قناة الاتصال مفتوحة .. استمر فى الحديث ..
ابتسم الصبى .. وبدأ يتحدث ..

★ ★ ★

أحاطت أشعة الليزر الزرقاء .. بجسم د. (فتحى) حتى أن الحرارة المنبعثة . أفسدت الطلاء البلاستيكى .. على جدران الممر .. شهق د. (فتحى) من الألم .. والإنهاك .. وهو ينظر لأسفل .. إلى جرحين فى ساقيه .. حيث أصيب فيهما فعلا .
لقد كان توقيت حركته .. خاطئا تماما ..
ولو لم يجد مكانا للاختباء فيه .. لكان بالتأكيد رجلا ميتا الآن !
وربما لو كان قد تعرض لجهاز انتزاع المعلومات .. لأصبح أسوأ حالا من الموتى !
أخذ د. (فتحى) نفسا عميقا .. وتحرك بخفة حول الركن .. وأطلق وابلا من أشعة الليزر ..
سقط غريبان فورا .. وأدرك أنه نجا .. فى الوقت الحالى .. على الأقل !
سمع صوتا فى جهاز الاتصال الذى يحمله على معصمه .
- (رامى) .. يتكلم ..
نبض قلب د. (فتحى) بقوة ..
(رامى) .. ابنه مازال حيا يرزق !
وقبل أن تمر ثانية واحدة .. رفع د. (فتحى) جهاز الاتصال الى فمه .. وقال بسرعة :
- (رامى) .. هذا أبوك يتحدث معك .
جاءه صوت ابنه الملهوف أين أنت يا أبى ؟ وهل أمى معك ؟
أحس د. (فتحى) بغصة فى حلقه .
تمالك نفسه .. ورد قائلا :
- كلا يا (رامى) .. أمك ليست هنا .. وأنا بعيد جداً عنك .. ولكن أين أنت ؟
قال (رامى) ببطء :
- أنا بخير .. عدا أن ساقى تؤلمنى .. إذ حدث بها خدش ما .. لقد كنت ألعب بالأجهزة الموجودة فى مكتبك .

البقية ص ٤١

عندما تلهو الحيوانات - بقية ص٢٤

بقية ص٢٤

الظاهرة تبدو على صغار الشمبانزى اليتامى حيث انتابها حالة من الحزن والاكتئاب لفقدان الوالدين مما يجعلهم يكفون عن اللعب تماما .

مهارات خاصة

كان بوب فاجن .. خبيرا فى اللعب عند الحيوانات ولاسيما الدببة البنية التى تعيش فى منطقة (باكريك) بألاسكا القطبية . فلقد عاش مع زوجته فى جزيرة هناك لمدة عشر سنوات يدرسان فيها سلوك الحيوانات فى أماكنها الطبيعية . وقد توصلا إلى نتائج مذهلة . وتعتبر دراساتهما أدق وأطول دراسة فى هذا المجال .

وقال بوب : أن أنماط لعب الحيوانات وأكثرها شيوعا .. هى الخناقات المفتعلة والمداعبة والمطاردة والمصارعة والضرب بدون إيذاء الآخرين . ولاحظ أن الكلاب والقطط تمارسها مع بعضها أو مع حيوانات أخرى . والحملان والمهر تهوى الرفس والقفز والالتواء فى الهواء لتكتسب أجسامها مرونة وحيوية . وقد شاهد (بوب) جروين من الدببة يلعبان المصارعة معا .

وركز (بوب) فى تعليقه على أهمية اللعب لدى الحيوانات قائلا : اللعب يفيدها أثناء مراحل نموها ويساعدها على اكتساب مهارات رياضية للتحكم فى أجسامها وتناسق حركاتهم وتحقيق التوازن فى تأدية هذه الحركات التى قد تكون خطيرة فى أدائها . واللعب والحركة عند الحيوان يتيحان له التعرف على بيئته ورؤية عالمه من حوله . فيكتشف أن الصخور صلدة والطين رخو ، والأشجار عالية وتسلق الجبال صعب .. وهذا ما يؤهله للتكيف مع حياته ويكسبه مرونة فى سلوكه داخل بيته .

واللعب يكسب الحيوانات مهارات خاصة تجعله يحسن التصرف أثناء الخطر المفاجىء ويتخذ قرارات فورية لمواجهة أى إحتمالات وتخطى المشاكل الصعبة . فاللعب يعتبر تدريبا عمليا على تنمية هذه المهارات وتطويرها مع الحفاظ عليها لمواجهة المصاعب وتخطيها فى بيئات قاسية شديدة الضراوة . والتى كثيرا ما يكتنفها الأخطار المحدقة بهذه الحيوانات البرية .

أنماط سلوكية

شاهد العالم (ستيوارت) .. فى حديقة سفارى كينيا .. فيلين يلعبان معا بين أفراد العائلة . فكانا يتدافعان ويتصارعان ويتدحرجان معا . وشاهد فيلا صغيرا عمره ستة شهور وهو يختبىء بين الأحراش وهو يلعب (الخضة) .. فكان يختبىء وكلما مر من أمامه قطيع من الجاموس الوحشى .. يظهر له فجاة ليفزعه . وطبعا كانت هذه اللعبة مقلقة للجاموس . وكبار الفيلة كثيرا ما تلعب مع الصغار . فنرى فيلا ضخما يلعب مع فيل صغير وينحنى له ليكون فى مستواه أو يجثو على قدميه ليلاعبه .

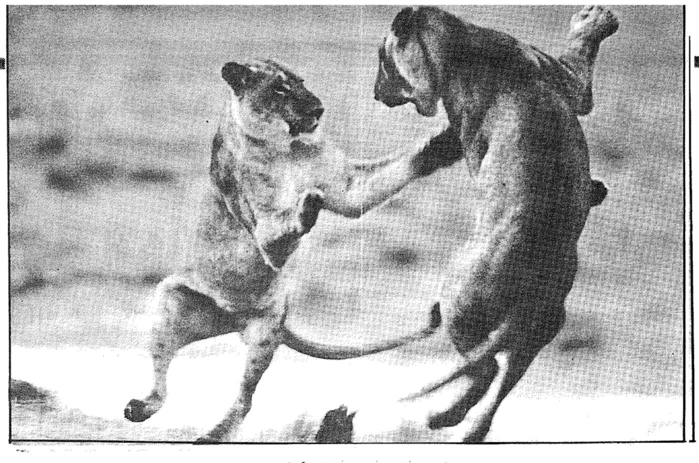
وكثير من الحيوانات تلعب ألعابا فردية .. فنرى بعض الثدييات تثنى جسمها . وتثب على الأرض والأغصان والصخور كما يفعل الماعز وقد تمارس ألعابا جماعية مع الآخرين .. والحيوان عندما يريد اللعب يصدر إيماءات خاصة بجسمه إشارة إلى الدعوة للعب فقط والتدريب . فلا ضرر ولا ضرار . وقد يلعب مع حيوان أصغر منه ليطيل معه فترة اللعب ولا يؤذيه .

وقد تلعب الحيوانات بالأشياء .. فتدحرجها أو تقبض عليها بمخالبها . فبعضها يلعب بقطع من الصخور أو الحصى ، وقد تمسك بالعصيان والحبوب والثمار . فنرى ببغاء نيوزلاندا يلعب بالحصى ويتلقفها من الهواء أو يرميها لطائر آخر . أو يلقى بالحصى فوق أسطح البيوت ليوقظ السكان .

والذئاب تهوى لعبة المطاردة مع بعضها فتكر وتفر . ورغم عداوة القرود لحيوان البابون ..



الوعل .. فى قفزة استعراضية



اثنان من أشبال الأسود وكأنهما يتراقصان !!

تداعبه وقد تشد ذيله أثناء اللعب . ومعظم الحيوانات تلعب لعبة المطاردة وهى من الألعاب العنيفة لتكسبها مرونة وقوة وصبرا على المعارك والهجوم والهروب أثناء الخطر .

والشمبانزى تخترع ألعابا لصغارها وتزغزغهم وتسليهم . وتقيم الذئاب الرمادية مباريات صعبة وصاخبة لتدرب فيها صغارها على المطاردة .

والحمر الوحشية تتنافس فى المعارك ليبرهن كل حمار أنه الأقوى . وتلعب الغوريلا مع صغارها لتنمى مواهبها .

اللعب له أهداف

مما سبق .. نجد اللعب يكسب الحيوانات مهارات خاصة تعينها على الجرى والكر والفر أثناء الصيد والمطاردة والخطر . ويدربها على القتال بضراوة للدفاع والهجوم . فالحيوان من خلال التدريب المستمر والشاق يحافظ على مرونته ورشاقته . وهذه كلها مقومات أساسية لاستمراره فى الصمود بالحياة .

واللعب يقوى الروابط الأسرية بين هذه الحيوانات .. وينمى العلاقات الاجتماعية بين أفرادها ويساعدها على النمو السليم .. واللعب المستمر يؤهلها لسرعة الفطام ويكثر التناسل بينها . كما فى القطط التى تمارس العملية الجنسية من خلال هذه العمليات والعلاقات الاجتماعية .

وتعبيرات وجه هذه الحيوانات تعكس دائما مايدور بخلدها . فنرى حيوانات الغوريلا والثعلب الأحمر عندما تريد اللعب واللهو تفتح فمها عن آخره وعضلاتها غير مشدودة وإذا كانت عضلات الفم مشدودة فهذه علامة الخوف .. ولو ظهرت الأسنان . فهذا تعبير عن الغضب .. وهذه التعبيرات فى الوجه تشترك فيها معظم الحيوانات .

وطفل حيوان (الماكو) وهى نوع من القردة اليابانية .. يتعلم اللعب فى الجليد فيقوم بصنع كرة جليدية ليلعب بها . وغالبا ما تستولى الكبار عليها لتلعب بها . وتدحرجها . وقد تقف فوقها للتدحرج . .

والفهود تلعب مع صغارها وتربت على أكتافها لتشعرها بالحنو والأمان .. وتنمى فيها الترابط الأسرى . والفهود كالقطط بفرائسها فترة قبل أن تنهش رقابها أو تقتلها . بينما نجد أطفال حيوان الليمور (قرد صغير الحجم) .. تتعلق من أقدامها

لعبة «المساكة» بين غراب الكركى والدب القطبى !!

بأغصان الأشجار وتركل بعضها أو تتكوم معا للعب على الأرض . وعندما ترى الفهود غزال (الامبالا) السريع .. تترك صغارها تطارده وتطرحه أرضا لتضربه بمخالبها رغم عدم قدرتها على قتله .. إلا أن الأم تتدخل فى الوقت المناسب لتضربه الضربة القاضية

وفى السويد .. يقوم طائر الكركى بالطيران فى تناسق جماعى ويقوم باستعراض جوى للغزل . والغراب الأسود يتدحرج فوق الأرض المنحدرة ويكرر هذه اللعبة مع زملائه . أثناء العواصف القطبية غير عابىء بشدتها . وتلعب هذه الغربان مع الدبة لعبة (المساكة) . فتحط فوقه ويحاول الإمساك بها فتطير لتحط أمامه وهكذا .

والحيوانات تحب القفز .. كالماعز والقردة والدولفين والفئران الجبلية والحوت القاتل والأسماك .. بينما سيد قشطة لكبر حجمه يغوص فى الماء ويقلبه كنوع من اللعب . وفى جزيرة (جالابوس) نرى سبع البحر يلعب مع سحلية (الاجوانا) لعبة (المساكة) فيتركها تسبح للشاطىء ويطاردها تحت الماء ويمسكها ويجرها لداخل المياه ثم يتركها وهكذا .

والدببة تحب التهريج واللعب بالأشياء .. فقد شوهد دب يلعب باطار سيارة وسط الثلوج واستهوته هذه اللعبة .

وأخيرا .. نجد اللعب من أهم مقومات الحياة عند الحيوان وهو يساعد على خلق المهارات لديها لتعيش حياتها كما ينبغى ..

القوى البيولوجية

كل أشكال الحياة .. تنتمى لعالم واحد

ماذا نقصد بالطبيعة ؟ وما هو مفهومنا أن شيئا ما طبيعيا ؟ أننا نقول إن الأشياء طبيعية ، لأن لها نمطا فمن الطبيعى أن نشعر بالجوع ، ونحتاج إلى أن نأكل - أن هذا المطلب تشترك فيه جميع الكائنات الحية ..



● زهور ●

إذا نظرنا إلى الكائنات الحية عن قرب ، فيمكننا أن نرى أن هناك أشياء أخرى طبيعية أيضا ـ على سبيل المثال الاشكال .. فقد يعتقد المرء أن هناك أشكالا بقدر عدد الحيوانات والنباتات المختلفة ، فى الحقيقة ، أن هناك عددا قليلا من الاشكال ، يمكن أن نجدها فى كل مكان فى الطبيعة .

حاول أن تفكر فى كل الأشياء الموجودة التى لها شكل من الاشكال التالية ، وسوف ترى أن كل شكل قد يكون فى أكثر من منطقة فى الطبيعة ، على سبيل المثال الاوراق ، الزهور ، الثمار ، الإسماك ، أجنحة الطيور ، الريش ، البيض ، الاصداف ، البللورات والاحجار وهكذا .

فليس من قبيل الصدفة ، أن هذه الاشكال شائعة جدا ، فالحيوانات ، النباتات وحتى الصخور تنتمى جميعها إلى عالم واحد .. وجميعها تعيش فى نفس الظروف المتشابهة من : الرياح ، الحرارة ، الشمس ، الماء .

وهناك أشكال معينة أكثر ملائمة عن أشكال أخرى ، للوظيفة التى تؤديها . وعلى سبيل المثال ، فالبيض يأخذ الشكل البيضاوى ، لانه إذا كان كامل الاستدارة كالكرة ، فلن يكون قويا ، أجنحة الطيور وبعض البذور تطير خلال الهواء وتسبح الاسماك فى الماء بطريقة مشابهة لحركة الطيور فى الفضاء وذلك لتشابه وظائفها وعلى ذلك ، فكل الكائنات الحية مشكلة بطريقة سليمة لكى تؤدى وظيفتها .

تشارلي داروين العالم الطبيعى الانجليزى ، كتب عما أسماه ، الاختيار الطبيعى : ذلك النظام الطبيعى ، الذى يكون فيه للحيوانات أفضل الأشكال التى تمكنها من البقاء والانجاب ، بينما

أصناف الكائنات نوعان .. إما يأكل أو يؤكل

عن كتاب غرائب الطبيعة

تأليف ميشيل كارير

ترجمة هاشم أحمد محمد

الحيوانات الاخرى التى لا يتناسب شكلها مع حركتها فى الحياة تنقرض وتزول . وعلى هذا الاساس تختار بعض الاشكال أو تنتخب وتصبح بعد ذلك طبيعية لكل نوع من الحيوانات أو النباتات .

ولا يمكن أن يحدث هذا إلا من خلال ظاهرة طبيعية تسمى بالتغير الاحيائى (mutatirn) وإذا أنجبت الحيوانات ، حيوانات جديدة ، مشابها لها تماما ، فلن يكون هناك أى تغير . ولما كانت ظروف الارض فى تغير دائم فإن أشكال الحياة يجب أن تكون قادرة على التغير أيضا .

إن ما يحدث ، هو أن بعض الحيوانات التى

تولد كل عام ، تختلف بشكل أو بآخر عن أخواتها .. وتأتى مختلفة على سبيل المثال ، لون مختلف ، أو عدد من الاطراف ، وإذا كانت هذه الصفات مفيدة ، فان الحيوان سيعيش وينجب صغاره ، ويأتى المزيد من الحيوانات إلى العالم بهذه الصفة الجديدة إلى أن تصبح صفة شائعة ومن ثم تصبح طبيعية .

وخلال الثلاثين عاما الأخيرة ، أستخدمت المواد الكيميائية فى ابادة الحشرات التى تتغذى على المحاصيل التى يزرعها الانسان ، وقد أستخدمنا المواد الكيميائية أيضا فى التخلص من الفئران التى تنقل الامراض إلى الانسان .

وبعد بضعة سنوات من استخدام هذه المواد الكيميائية ، ظهرت أنواع جديدة من الحشرات والفئران ، لا تتأثر من تناول المبيدات الكيماوية .

ان الطبيعة حارسة ضد عمليات الابادة غير الطبيعية لمجموعات كبيرة من الحيوانات وهذه حقيقة يجب أن ندركها ، عندما نخطط لوسيلة لابعاد الحشرات عن مواردنا من الغذاء .

وهناك مثال ناجح آخر للتغير الاحيائى ، تم اكتشافه مع العصافير (وهو نوع معين من العصافير يعيش فى المدن والريف فى كافة أنحاء أوروبا وأمريكا الشمالية) حيث تتميز باللون الاسود الذى يقيها ويحميها من اعدائها .

هذا التغير فى صفات النبات أو الحيوان ، غالبا ما يحدث فى أماكن مختلفة فى نفس الفترة الزمنية ـ وقد تكون هذه المناطق متباعدة تماما عن بعضها ، بحيث يصبح من الصعب على هذه الطيور أو الحيوانات أن تتصل ببعضها البعض ، وتحمل معها هذه الصفات الجديدة ، ومع ذلك ، فقد تكون الظروف فى هذه المناطق المختلفة متشابهة .

ان الطبيعة ، لديها قوى خاصة جدا فى العناية بصور أو أشكال الحياة ـ وفى أى منطقة ، على وجه البسيطة ، يكون للحيوان أو النبات أو حتى الانسان اعداؤه الطبيعيين ، وأصدقاؤه الطبيعيون أيضا .

إن كل نوع من الانواع له وظيفته الخاصة ، أما أن يأكل أو يؤكل ، أو يأكل ثم يؤكل ، ولذلك فان كل نوع يعتبر مهما لنجاح النظام ككل .

وإذا اختفى أحد أنواع النباتات أو الحيوانات ، فان تلك الحيوانات التى تعتمد عليه فى طعامها قد تختفى أيضا .

الصبى الذى أنقذ كوكب الأرض .. (بقية ص ٣٧)

شعر د. (فتحى) لأول مرة .. ببادرة أمل !

فمعنى أن ابنه موجود فى مكتبه .. ويلعب بالأجهزة التى به .. أن حجرة مكتبه مازالت موجودة .. لم تدمر .. وفى أحد أركانها .. توجد نهاية طرفية فرعية .. للكمبيوتر الرئيسى .. لمحطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) .. المخصص للعمليات العسكرية .. وتشغيل الأسلحة الليزرية .. المضادة لسفن الفضاء .

وهو جهاز حديث .. متطور .. يعمل بسرعة الضوء .. ويتلقى التعليمات .. بالصوت البشرى ..

وعلى الرغم من هذا .. فهو جهاز يتميز بتشغيله البسيط .. حتى أن الطفل يمكنه أن يعمل عليه !

قال د. (فتحى) باهتمام :

ـ (رامى) انصت إلىّ ..

نفذ الصبى تعليمات والده .. بكل دقة ..

ولم يمر وقت طويل .. حتى تمكن من تشغيل الكمبيوتر الرئيسى .

وسرعان ما نبضت الحياة .. فوق الشاشة الضخمة .. بأشكال ملونة .. غريبة .. ومتحركة .. من أعلى .. إلى أسفل .

شعر (رامى) بفرحة عارمة .. وفهم معنى وجود ذراع تحكم صغيرة .. بجانب الشاشة .. وعلى طول قاعدتها .. تحرك جسم مربع متألق .. استجابة لحركة ذراع التحكم ..

كم هو رائع .. هذا الكمبيوتر ..

قال (رامى) .. وهو يضغط زرا أطلق أشعة ضوئية .. على الأجسام الهابطة :

ـ ولكن هذه مجرد لعبة .. فكيف يمكن أن تساعدك يا أبى ؟

صاح د.(فتحى) من جهاز الاتصال :

ـ لقد سمحت لك باستعمال الكمبيوتر فى هذه اللعبة .. ولكنه يقوم بأشياء أخرى .. كل ما عليك أن تفعله يا (رامى) هو أن تضغط على زر آخر .

استفاد (رامى) من معرفته .. وحبه لجهاز الكمبيوتر .. كوسيلة حديثة وسريعة .. لتخزين المعلومات والحصول عليها ..

وكذلك من خبرة أبيه .

حدد بسرعة مكان الزر أسفل قضيب صغير .. عليه الحرفان ١ وص .

لم يعرف (رامى) أن معنى هذين الحرفين .. إطلاق صواريخ .

ولكن عندما أمره والده بالضغط عليهما .. نفذ هذا الأمر بسرعة .

وعلى الفور .. بدأت تظهر على شاشة الكمبيوتر .. بعض التغييرات .

قال د. (فتحى) بلطف :

ـ إننى مضطر للذهاب الآن يا (رامى) .. وأغلق الاتصال .. ركض مباشرة صوب الزنزانات فى سجن مكوك الفضاء .. حتى لا يضيع أى وقت ..

كان يعرف أن لديه دقائق معدودة .. لإنقاذ (لمياء) والشاب الطويل القامة .. والآخرين .. ثم الهروب معهم .. .

وبينما كان د. (فتحى) يركض بسرعة .. تهيأ فى ذهنه .. تصور فكرى .. لما يحدث فى مكتبه .. فى تلك اللحظات .

وما يفعله جهاز الكمبيوتر .. المخصص للعمليات العسكرية .

(٦)

ارتد (رامى) عن شاشة جهاز الكمبيوتر .. وعلى وجهه المرهق .. تساؤل غريب ..

كان الجهاز يعمل تلقائيا !

ولاحظ الصبى الصغير .. أن كلمتى (كمبيوتر) .. و(يمحو) قد ومضتا عبر الشاشة .. عدة مرات .

وبجانب الجهاز .. تحركت ذراع التحكم .. دون أن يلمسها (رامى) .

وانطلقت أشعة الضوء الوماض .. إلى أعلى تجاه الأجسام الغريبة .. التى كانت متحركة إلى أسفل .

وأصيبت هذه الأجسام .. واحدا وراء الآخر .. ثم اختفت جميعها .. فى ومضات من الإشعاعات الخاطفة .

ولم يدرك (رامى فتحى) .. أن ما يشاهده على الشاشة الكبيرة .. كان يحدث فى الحقيقة على مسافة عدة كيلومترات فى الفضاء ..

ولم يكن لديه أية فكرة .. أن سفن أسطول فضاء الغزاة .. تنفجر .. وتتفتت .. ثم تتناثر حطاما .

لم تكن هناك وسيلة أمامه ليعرف .. أن هذه هى المرة الأولى فى التاريخ .. التى أنقذ فيها صبى فى الثانية عشرة من عمره .. كوكب الأرض !

تعاون علمى مصرى ـ تركى

قامت د. سافينتش توركر رئيس قسم الطب البيطرى فى المجلس التركى للعلوم والتكنولوجيا بتركيا بزيارة لقسم الطفيليات وأمراض الحيوان بالمركز القومى للبحوث .

وتأتى هذه الزيارة امتدادا وتدعيما للاتفاقية المبرمة بين جمهوريتى مصر العربية وتركيا من خلال أكاديمية البحث العلمى المصرية والمجلس التركى للعلوم .

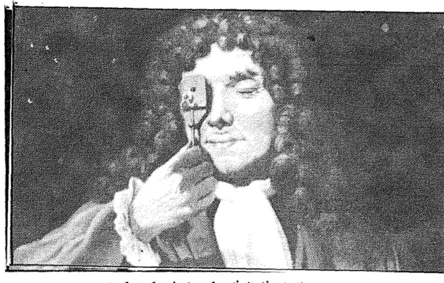
التقت د. سافينتش خلال زيارتها بالدكتور محمد أبو العينين رئيس المركز ونائبى رئيس المركز ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان.

نجوم فى سماء العلم

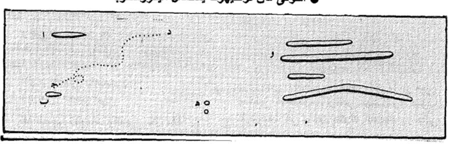
انتونى فان ليفنهيك

اكتشف الميكروبات .. قبل « باس
قيصر روسيا وملكة بريطانيا .. قاما

من الممكن أن يقال إنه لو لم يكتشف ليفنهيك الميكروبات لأدى ذلك إلى التأخير بعض الوقت فى علم الميكروبات .. ولكن لا جدال فى أن اكتشاف الميكروبات قد دفع العلم الحديث إلى أبعاد عميقة فى تكوين الحياة وأسباب الموت عند الانسان وقد ولد أنطونى فان ليفنهيك الذى اكتشف الميكروب فى مدينة دفت سنة ١٦٣٢م بهولندا .. أسرته متوسطة الحال وأمضى حياته كلها موظفاً صغيراً فى الحكومة .



● انتونى فان لوفنيهوك يستعمل ميكروسكوبه



● رسومات لوفينهوك لعينة البكتريا التى حصل عليها من فمه

أما سبب اكتشافه للميكروب فلأنه كان هاوياً من الطراز الأول للنظر فى الميكروسكوب .. ولم يكن من السهل فى ذلك الوقت شراء الميكروسكوبات .. ولم يكن من السهل فى ذلك الوقت شراء الميكروسكوبات من المحال العامة . ولذلك قام بتركيب ميكروسكوب لاستعماله الخاص .. ولم يتعلم صناعة العدسات ولا عرف فن جلاء الزجاج تمهيداً لصناعة العدسة المناسبة .

واستطاع هذا العالم الجليل عن طريق تركيب العدسات بعضها فوق بعض أن يحصل على كفاءة للابصار وليست فى استطاعة أى ميكروسكوب مستخدم فى ذلك الوقت . ومن بين العدسات التى صنعها واحدة كانت قادرة على تكبير الأشياء ٢٧٠ مرة .. وهناك ما يدل على أنه صنع عدسات ذات قدرة على تكبير الأشياء أضعاف ذلك .

وكان هذا العالم رجلا صبوراً ومثابراً وقوى الملاحظة .. واستطاع بعدساته هذه أن ينظر إلى كثير من المواد إبتداء من شعر الانسان إلى قطرات الدم وقطرات الماء والأنسجة الجلدية والعضلية والحشرات .. وسجل ملاحظاته كلها وبمنتهى العناية كما أنه قام برسم كل ما شاهده تحت الميكروسكوب .. ومنذ سنة ١٦٧٣م ظل ليفنهيك يراسل الجمعية الملكية فى إنجلترا وهى الجمعية العلمية الرائدة فى العالم كله .

وعلى الرغم من أنه لم يدخل أية جامعة ، ولا يعرف لغة أخرى سوى الهولندية .. فقد أنتخبوه عضواً بالجمعية الملكية سنة ١٦٨٠م كما أصبح عضواً مراسلا لأكاديمية العلوم الفرنسية بباريس . وهو أول من اكتشف تركيب « الحيوانات المنوية » وأول من وصف كريات الدم الحمراء .. وقد عارض نظرية التوالد التلقائى لأشكال الحياة الدنيا وقدم أدلة كثيرة تؤيد وجهة نظره العلمية .

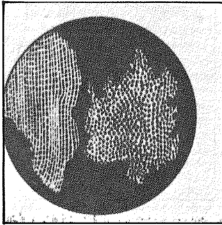
وقد أثبت أن البراغيث تتكاثر بنفس الطريقة التى تتكاثر بها الحشرات ذات الأجنحة .. ولكن أعظم اكتشاف له جاء فى سنة ١٧٦٤م عندما سجل أولى ملاحظاته عن « الميكروبات » وهو أعظم اكتشاف فى تاريخ الانسان وحضارته ..

وفى قطرة واحدة للماء اكتشف عالماً قائماً بذاته .. عالماً جديداً لا شك فيه .. عالماً مليئاً بالحياة .

وعلى الرغم من أنه لم يعرف ما هذا الذى اكتشفه بالضبط فإنه أول من أشار إليه .. ومع ذلك فإن الذى اكتشفه ، كانت له أهمية عظمى فى تاريخ الانسانية كلها .. وهذه الكائنات الصغيرة الكثيرة الأخرى فى الانسان والحيوان .. وقد تمكن من العثور على الميكروبات فى أماكن كثيرة فى المستنقعات وفى ماء المطر .

وفى أفواه وأمعاء الانسان .. واستطاع أن يضيف أنواعاً مختلفة من البكتيريا وحسب أحجامها جميعاً .. ولم تظهر خطورة اكتشافه هذه إلا عندما ظهر العالم الفرنسى الكبير لويس باستور أى بعد ذلك بمائتى عام .

...ير » بـ ٢٠٠ سنة !! بزيارته فى بيته !



...هوك أول من استعمل كلمة «خلية» وأول من وصف ...تورياتها إلى اليمين حمة اللسع فى النحلة وإلى ...سار مقطع عرضى وآخر طولى من قطعة فلين

وقد ظل علم الميكروبات نائماً خامداً حتى جاء القرن التاسع عشر عندما تطورت أحجام العدسات وتطورت صناعة الميكروسكوب .. ويمكن أن يظن البعض ان هذا الرجل قد اهتدى إلى الميكروبات بمحض الصدفة .. وهذا ظلم للرجل .. فاكتشافه للميكروبات جاء نتيجة طبيعية لتطور صناعة العدسات والميكروسكوب .. وجاء نتيجة لدقة ملاحظته وصبره على العمل .. فاكتشافه جاء نتيجة لبراعته وصبره .. وعبقريته وليس بالصدفة أو الحظ .. ويمكن أن يقال إن اكتشافه الميكروب كان من الأحداث الجليلة التى اهتدى إليها إنسان بمفرده ولم يشاركه أحد .

فقد كان ليفنهيك يعمل وجده وكذلك بقية اكتشافاته العلمية الباهرة .. فلهذا السبب ولأهمية الاكتشاف اتخذ ليفنهيك هذا المكان المتقدم من قائمة العظماء الخالدين .. وقد تزوج مرتين .. وأنجب ستة أبناء .. ولم يكن له أحفاد وكانت صحته جيدة وظل يعمل بهمة ونشاط بالغ حتى قبل وفاته بساعات .. الجدير بالذكر أنه قد زاره فى بيته عظماء الأدب والعلم والسياسة فى زمانه .. زاره القيصر الروسى بطرس الأكبر وملكة إنجلترا وتوفى فى نفس المدينة التى ولد فيها وكانت وفاته عام ١٧٢٣م !!

من هو ..؟!

● عالم ألماني الجنسية .. ولد فى عام ١٨٣٢ م .. وتوفى فى عام ١٨٩١م يرجع إليه الفضل فى اختراع آلة الاحتراق الداخلى ذات الأربع نقلات .. والتى أصبحت نموذجاً لمئات الملايين من السيارات فى العالم والاحتراق الداخلى هو الموجود فى الزوارق والدراجات البخارية وله صور أخرى فى كل الالات المستخدمة فى الصناعة وكان ذلك ضرورياً لاختراع الطائرات فيما بعد .

وظل الاحتراق الداخلى هو الأسلوب الذى استخدمته كل الالات إلى أن ظهرت الطائرات النفاثة فى سنة ١٩٣٩م ، أما قبل ظهور تلك الطائرات فكان النمط المستخدم هو الذى ابتدعه هذا العالم الذى نحن بصدد الحديث عنه وقد سبقته محاولات كثيرة لبناء السيارات قبل أن يقوم هو بتطوير هذه الالات التى اخترعها وبعض المخترعين من أمثال سيمريه ماركوس (١٨٧٥م) وأستين لوفوار (١٨٦٢م) ونيقولاس كونيوت (١٧٦٩م) .. قد نجحوا فى بناء نماذج للسيارات .

ولكنهم جميعاً لم يفلحوا فى ابتداع وسائل الاحتراق الداخلى المناسبة ـ أى اختراع آلة تقوم بالتوفيق بين خفة الوزن والسرعة .. ولكن حدث بعد ١٥ عاماً من اختراع عالمنا لآلة تدور بالاحتراق الداخلى ان استطاع مخترعان ألمانيان هما (كارل بنز) و (جوتليب ديلمر) اختراع سيارة عملية تغزو الأسواق .

وبعد ذلك ظهرت نماذج أخرى للسيارات تتحرك بالبخار أو بالبطاريات الكهربية .. تفوقت على الطراز الذى اخترعه هذا العالم .. ولكن ٩٩٪ من السيارات التى اخترعت فى القرن التاسع عشر اعتمدت على نظريته .. حتى السيارات التى تستخدم الديزل والاحتراق الداخلى هى التى حركت السفن وسيارات النقل والاوتوبيسات .

ونعود إلى عالمنا وفى مسقط رأسه بمدينة (هولسهاوزن) فقد توفى أبوه عندما كان طفلاً صغيراً ولذلك لم يكمل هذا العالم تعليمه بل توقف عند السادسة عشرة والتحق بالأعمال التجارية فعمل بقالا ثم كاتباً فى إحدى الشركات بألمانيا .

وفى سنة ١٨٦٠م سمع عن الالات التى تدار بالغاز وكان المخترع الفرنسى استين لوفوار (١٨٢٢م ـ ١٩٠٠م) قد اخترع آلة تدار بالاحتراق الداخلى .. وأدرك عالمنا بسرعة أن هذه الالة يمكن استخدامها فى مجالات كثيرة إن استعان بالوقود السائل ومن ثم اخترع (كاربوراتور) ولكنهم رفضوا تسجيل هذا الاختراع وكانت حجة مكتب تسجيل الاختراعات هى أن عدداً كبيراً من المهندسين قد طلب تسجيل آلة مشابهة .

لم ييأس هذا العالم وإنما عكف على تطوير الالة التى اخترعها (الوفوار) وفى سنة ١٨٦١م اهتدى إلى طراز جديد من الالات .. آلة تعمل بدورة أربع نقلات وكانت الالة التى ابتدعها لوفوار الفرنسى تتحرك بنقلتين فقط .

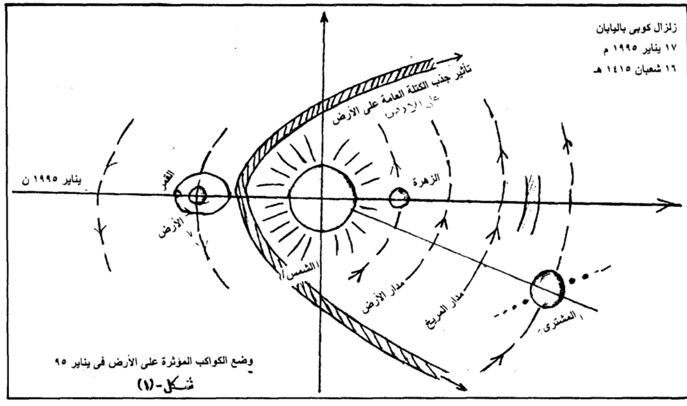
ثم اشترك مع آخرين فى بناء مصنع لهذا النوع من الالات وفى سنة ١٨٦٧م فازت هذه الالة الجديدة بالميدالية الذهبية بالمعرض الدولى بباريس وفى سنة ١٨٧٢م استعاون بمخترع ألمانى آخر هو ديملر ليساعده فى تشغيل مصنعه وكان ديملر مهندساً لامعاً ثم مضى عالمنا فى تطوير الاحتراق الداخلى أى احتباس الهواء والوقود معاً قبل احراقه وفى سنة ١٨٧٦م بلغ إنتاج هذه السيارات حوالى ثلاثين ألف سيارة .

وفى نفس الوقت اهتدى مخترع فرنسى إلى آلة لها نفس الطريقة فى ضغط الوقود وإحراقه وهو المخترع الفونس دروشا .. ولكن هذا المخترع الفرنسى لم يكن له وزن فى السوق فلا أنتج هذه الالة ولا باعها لأحد .. ولذلك لم يكن له أدنى أثر فى فرنسا أو فى اوربا .

إنما اهتدى فقط إلى نفس الاختراع علمياً ونظرياً .. وعندما توفى عالمنا سنة ١٨٩١م كان من أغنى الأغنياء فى ألمانيا .. وبعد وفاته صمم المهندس جوتليب ديملر على تطوير هذه الالة .. ففى سنة ١٨٩٣م اهتدى ديملر إلى جهاز للاحتراق أكثر تفوقاً فقد اهتدى إلى صناعة آلة تدور بسرعة من ٧٠٠ ـ ٩٠٠ لفة فى الدقيقة أما جهاز عالمنا فكان يدور بسرعة ١٨٠ لفة فى الدقيقة .. واستطاع ديملر أن يجعل الالة أخف وزناً .. بل إنه ركبها على دراجة عادية فاخترع بذلك أول موتوسيكل فى التاريخ .

وفى نفس الوقت تفوق عليه مهندس آخر هو كارل بنز فقد ركب الالة على دراجة ذات ثلاث عجلات فكانت أصغر وأسرع سيارة فى ذلك الوقت وكانت الالة فى هذه السيارة تدور بسرعة ٤٠٠ لفة فى الدقيقة .

وبعد وقت قصير اندمجت شركتا بنز وديملر .. فى شركة واحدة هى شركة مرسيدس بنز الشهيرة ويجب أن نضيف إليهما مخترعاً أمريكياً عظيماً هو هنرى فورد .. ومن المؤكد أن فضل اختراع السيارة يعود إلى كثيرين بدرجات متفاوتة .. ولكن من المؤكد أن نصيب هذا العالم موضوع المسابقة كان هائلا .. فبفضل الاختراع العظيم والنظام الذى قدمه للاحتراق الداخلى .. قد عجل باختراع السيارة .. ولولاه لتأخرت السيارة والطائرات أيضاً .



وضع الكواكب المؤثرة على الأرض فى يناير ٩٥

شكل - (١)

بعد الزلزال المدمر فى اليابان

كوارث أخرى .. الصيف القادم !!

اقتران الزهرة والمشترى بالأرض .. سبب المأساة !!

صباح الثلاثاء ١٧ يناير ١٩٩٥م - السادس عشر من شعبان ١٤١٥هـ ضرب زلزال قوته ٧,٢ على مقياس ريحتر بلدة كوبى فى اليابان وعدة مناطق أخرى وأحدث بها خسائر كبيرة فى الأرواح والمنشآت وكانت التقديرات الأولية ١٨٠٠ قتيل ، ٦٥٠٠ مصاب ١٤٠ ألف مشرد . وبالطبع ارتفعت الأعداد لأرقام كبيرة وصلت إلى حوالى خمسة آلاف قتيل ..

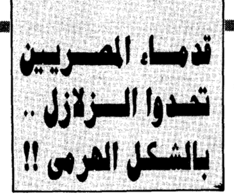
م . محمد سالم مطر
مصر للطيران

إنها كارثة مروعة حلت باليابان وتعتبر ضربة كبيرة لتكنولوجيا الزلازل فى بلد وصلت طموحاته إلى حدود الأمان من هذا الخطر.. خاصة فى الانذارات المبكرة التى تتعامل مع الموجات السيزمية والموجات الكهرومغناطيسية المصاحبة للزلازل والاحساس بها قبل دقيقة من حدوثها ويمكن بذلك اغلاق صنابير الغاز .. وايقاف القطارات السريعة .. بالاضافة إلى تكنولوجيات المبانى المقاومة للزلازل سواء على وسادات مرنة أو «مبانى» مفصلية تهتز وتتأرجح مع الهزات ..

ولكن ما يمكن قوله بأن الانسان فى الطريق إلى الحماية الجزئية من الزلازل .. وذلك بابتكار وتطوير الأجهزة الالكترونية .. والتحديد الزمنى والمكانى لحدوث الزلازل فى العالم .. وأن العلوم الكونية والفلكية وتكنولوجيات أبحاث الفضاء لها نصيب وافر فى هذا المجال بما تقدمه من دراسات عن أسباب الزلازل على الأرض وتأثير العناصر الكونية على كوكب الأرض سواء من كواكب المجموعة الشمسية .. أو القمر الطبيعى للأرض ..

التأثير المتعاون

وما حدث لكوبى فى اليابان ليس بالصدفة .. ولكنه بسبب تأثر كوكب الأرض بالتأثير المتعاون (المحصلة) بين كوكبى الزهرة والمشترى والتى ترى فى هذه الأيام متجاورة فى الصباح قبل شروق الشمس .. وهذا المشهد ظاهرى للناظر من سطح الأرض ولكن الزهرة فى حالة اقتران علوى مع الأرض .. وبدأت عملية التقارب مع كوكب المشترى بحيث يتم الاستقبال فى خلال المدة من شهرى مايو ويونيو ١٩٩٥ .. وهنا تحدث زلازل المشترى ثم



تعقبها زلازل الاقتران السفلى لكوكب الزهرة .. وهذه تحدث موجات زلزالية تعم العالم فى المسار والتأثير القمرى في أوائل ومنتصف الشهور القمرية .. أى أن هذه الحالة سوف تحدث فى شهور صيف ١٩٩٥م.. وبدايات الخريف ١٩٩٥م .

ويجب أن نلاحظ أنه قبيل زلازل كوبى فى اليابان حدثت زلازل فى أواخر الشهر القمرى جمادى الثانية فى اليابان والصين والفلبين.. دليل على حدوث محصلة كوكبية مؤثرة على الأرض والشكل الكواكبى للزهرة والمشترى مع الأرض.

لماذا المحيط الهادى؟

ومن ثم نتساءل.. لماذا تكثر الزلازل فى الجزر الموجودة فى المحيط الهادى.. «الجزر اليابانية».. وجنوب شرق آسيا «اندونيسيا والفلبين».. وجزيرة قبرص وكريت فى البحر المتوسط..؟!

وللاجابة على هذه الأسئلة .. يجب أن نعلم أن كوكب الأرض يتعرض للتأثير المدى القمرى مرتين يومياً وكذلك المد الشمسى مرتين اخريين .. والمد القمرى أقوى من المد الشمسى ويتم اتحادهما فى أوائل الشهور القمرية.. ومنتصفاتها بالاضافة إلى اقتراب القمر من الأرض فى منتصف الشهور القمرية مما يجعل جاذبيته المتبادلة مع الأرض كبيرة وتكون مؤثرة وتظهر على صورة المد والجذر فى البحار والمحيطات.. وتتحرك القشرة الأرضية بسبب هذا .

وتقترب الشمس فى الشتاء من الأرض بحيث تكون فى أقرب موضع لها أوائل يناير من كل عام وأقصى مسافة فى أوائل شهر يوليو من كل عام .. وعلى ذلك يكون المد الشمسى أقوى ما يمكن فى شهر يناير سنويا .. كل ذلك يحدث ويؤثر على كوكب الأرض .. وتتأثر الجزر فى المحيطات بطريقة أكبر من الجذر فى البحار بسبب العمق الكبير للمحيطات الذى يجعل من الجزر إذا ما تخيلنا أن المحيطات قد أفرغت من مياهها بأنها جبال عالية قمتها مستوية ، وعند حدوث الحركة الزلزالية للأرض تتحرك قمة الجزر حركة أكبر من حركة القاعدة .. ومن هنا تحدث التأثيرات على الجزر بطريقة أكبر من المسطحات اليابسة فى القارات وتكثر قوة الزلازل أكبر من ٦ ريختر بصورة لافتة للنظر داخل المحيطات وتصل أحيانا إلى ٨,٩ ريختر ..

وهناك سبب آخر ، داخل المحيطات تكون كميات المياه والتى يحدث لها مد مائى كبير داخل المحيط مما يتسبب فى انهيارها بعد المد إلى عامل ضغط مفاجىء على القشرة الأرضية مسبباً الزلازل العادية بقوة أقل من ٤ ريختر ..

وبتجميع المحصلة العامة من قوى كونية .. وقوى كواكبية.. ثم تأثير قمرى وشمسى.. ومائى .. ويابسة.. نجد أن المحيط فى مجال التأثير الجذبى له أكبر قوة تتسبب فى حدوث الزلازل .. والبراكين عندما تثور تكون مقدمة لما يحدث داخل كوكب الأرض من تأثيرات كونية عامة .

قدماء المصريين

إن قدماء المصريين فطنوا إلى تأثيرات الزلازل وكيفية تلافيها فى مبانيهم سواء المعابد أو الأهرامات أو التماثيل .. وكانت نظريتهم فى بناء الأهرامات بهذا الشكل الهرمى لأنه يقاوم الزلازل حيث تكون قاعدته كبيرة تتحرك حركة مصاحبة مع الأرض المهتزة .. والقمة فى المنتصف تأخذ شكل عضدى فى جميع الاتجاهات علاوة على الكتل الضخمة من الاحجار .. وكذلك التماثيل والمعابد ذات قاعدة كبيرة «مفلطحة».. وعلى ذلك فالأهرامات والتماثيل والمعابد المصرية قاومت الزلازل آلاف السنين ومازالت قائمة تتحدى الزمن ..!

وعلى ذلك فالشكل الهرمى هو الشكل الوحيد للمبانى المقاومة للزلازل بعيدا عن التكنولوجيات الحديثة المكلفة والتى فيها حدود الأمان الزلزالى ليست عالية جدا بالدرجة الكافية.. والمضمونة.. وهناك عامل آخر يتسبب فى اضطراب حركة مكونات الأرض وهو تغير سرعة الأرض حول الشمس .. بحيث تكون أسرع ما يمكن فى شهر يناير من كل عام.. وأبطأ مايمكن فى أوائل يوليو.. التغير فى السرعة وبسبب القصور الذاتى للأرض ومكوناتها تحدث حركة نسبية بين مكوناتها بسبب الاختلاف المادى لها.. وعدم التجانس فى كتلتها .

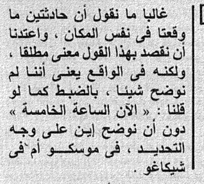
وهناك عوامل أخرى مؤثرة على كوكب الأرض مثل التقارب بينها وبين الكواكب بحيث يحدث على فترات من السنين أن يكون قربها من الزهرة أو المشترى أقل مايمكن.. وهذه على فترات تقاربية تحسب فى الحوليات الفلكية.. وكذلك مرور الكواكب فى العقد المدارية بحيث تكون الكواكب المؤثرة مثل الزهرة تمر أمام قرص الشمس وتكون على استقامة واحدة مع الأرض ويحدث ذلك سنة ٢٠٠٤م وذلك لأن مستوى دوران الزهرة مع مستوى دوران الأرض يختلفان بزاوية ٣,٤° تقريبا .. وكذلك كوكب المشترى والذى يقترب مستوى مداره مع مدار كوكب الأرض .

ونهاية ما يمكن أن يقال فى هذا الموضوع أنه يجب أن تكون أبحاث الفضاء وعلوم الكون لها دور مع الجيولوجيا الأرضية والكواكبية فى تفسير الظواهر الطبيعية على سطح الأرض .

القوى الأفقية المتولدة
من دوران الأرض حول
نفسها وقصورها الذاتى
قوى رأسية مدية
قوى وحركة نسبية كبيرة (أفقية)
الجزر فى المحيط
قوى رأسية مدية
قوى أفقية
مياه المحيط
حركة نسبية صغيرة
الموجات الزلزالية
مركز الزلازل
مقطع رأسى فى مستوى
الجزر بالمحيط الهادى
ضغوط داخلية متولدة من مد اليابسة

« العلم » تقرأ معك نسبية آينشتاين (٢)

«الحركة المنتظمة فى خط مستقيم» .. لا تختلف عن «السكون» !!



غالبا ما نقول أن حادثتين ما وقعتا فى نفس المكان ، واعتدنا أن نقصد بهذا القول معنى مطلقا ، ولكنه فى الواقع يعنى أننا لم نوضح شيئا ، بالضبط كما لو قلنا : « الآن الساعة الخامسة » دون أن نوضح إين على وجه التحديد ، فى موسكو أم فى شيكاغو .

لنفهم هذا نفترض أن مسافرتين بالقطار السريع موسكو - فلاديفوستوك إتفقتا على أن تلتقيا كل يوم فى نفس المكان من إحدى عربات القطار وتكتب كل منهما خطابا إلى زوجها ، على أغلب الظن لن يوافق الزوجان على أن زوجتيهما تلتقيان فى نفس المكان ، على العكس إن عندهما كل الحق فى التأكيد بأن أماكن الالتقاء هذه يبعد أحدها عن الآخر مئات الكيلو مترات فهما قد تسلما خطابين من «ياراسلافيل» وخطابين من « بيرم » وآخرين من « سفردلوفسك » وغيرهما من « تيومين » وكذلك من « أومسك » « وخاباروفسك » .

وهكذا فإن حادثتين - كتابة الخطابات فى اليوم الاول واليوم الثانى من أيام الرحلة - وقعتا فى مكان واحد من وجهة نظر المسافرتين (فى نفس المكان من نفس عربة القطار) أما من وجهة نظر زوجيهما فإن مكان حدوث إحداهما يبعد عن مكان حدوث الآخر مئات الكيلو مترات .

أيهما على صواب ؟ المسافرتان أم زوجاهما ؟ ليس لدينا ما يبرر تفضيل أى من

جاليليو حرر الأذهان .. من تعاليم أرسطو !!

وجهتى النظر على الأخرى . لذا يتضح أن مفهوم « فى نفس المكان » ذو معنى نسبى فقط .

مثل هذا ، القول بأن ينطبقان فى السماء يكتسب معنى فقط ، لاننا نوضح أن الرصد يجرى من على سطح الارض . اذن فالقول بأن حادثتين قد انطبقتا فى الفراغ « حدثتا فى نفس المكان » ممكن فقط عندما نوضح بالنسبة لأى جسم نعين موقع هاتين الحادثتين .

وهكذا فمفهوم الموضع فى الفراغ مفهوم نسبى أيضا ، وعندما نتكلم عن موضع جسم فى الفراغ فإننا دائما نعنى موضعه بالنسبة لأجسام أخرى . أما إذا طلبت الاجابة على سؤال : - أين يوجد هذا الجسم أو ذاك ؟ - دون الإشارة إلى أجسام أخرى ، فإننا يجب أن نعترف بأن مثل هذا السؤال ينقصه المعنى .

كيف يتحرك الجسم فى الواقع ؟

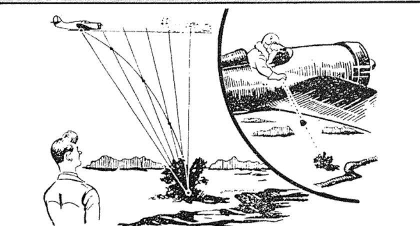
من السابق ينتج أن مفهوم « انتقال جسم فى الفراغ » مفهوم نسبى أيضا ، لأننا إذا قلنا أن جسما انتقل ، فإن هذا يعنى فقط أنه غير موضعه بالنسبة إلى أجسام أخرى .

وإذا شاهدنا حركة جسم من مختبرات تتحرك بعضها بالنسبة لبعض فإن حركة هذا الجسم ستبدو بأشكال مختلفة تماما .

ولنأخذ مثلا ، نرمى بحجر من طائرة وهى تطير . بالنسبة للطائرة سيسقط الحجر فى خط مستقيم أما بالنسبة لمشاهد على سطح الارض فإن الحجر سيرسم منحنى يعرف بالقطع المكافىء . ولكن كيف يتحرك الحجر فى الحقيقة ؟ .

إن لهذا السؤال من ضآلة المعنى ما للسؤال عن ما هى زاوية إبصار القمر فى الحقيقة ، هل هى زاوية إبصاره عندما نرصده من الشمس أم من الارض ؟ . *

فالشكل الهندسى للمنحنى الذى يتحرك عليه جسم ذو صفة نسبية كالصور الفوتوغرافية لمبنى ما ، إذا صورناه من الامام ومن الخلف



سنحصل على صور مختلفة ، كذلك إذا شاهدنا حركة الجسم من مختبرات مختلفة فإننا سنحصل على المنحنيات المختلفة لحركته .

هل كل وجهات النظر متكافئة ؟

لو انحصر اهتمامنا عند متابعة حركة جسم فى الفراغ فى دراسة شكل أى من منحنيات حركته لتحدد اختيارنا لمكان الرصد إنطلاقا من أننا نضع فى اعتبارنا الحصول على أسهل وأنسب صورة .

وللمصور الماهر عندما يختار زاوية للتصوير يحرص على جمال الصورة المقبلة وعلى تناسقها .

ولكن عند دراسة حركة الاجسام فى الفراغ فإن اهتمامنا يتعدى ذلك ، إننا لا نريد فقط أن نعرف المسار (هكذا يسمى المنحنى الذى يتحرك عليه الجسم) ولكن ايضا أن نستطيع التنبؤ بالمسار الذى سيتحرك على الجسم ، وبكلمات اخرى فإننا نريد أن نعرف القوانين المنظمة للحركة ، القوانين التى تجبر الجسم على أن يتحرك بهذا الشكل بالذات وليس بشكل آخر .

لنتناول مسألة نسبية الحركة من وجهة النظر هذه وسيتضح أن المواضع المختلفة فى الفراغ ليست كلها متكافئة .

إذا ذهبنا إلى المصور لعمل صور فوتوغرافية للبطاقة الشخصية ، فمن الطبيعى أن نرغب فى أن يصورنا من الوجه وليس من القفا ، بهذه الرغبة بالذات ستتحدد نقطة فى الفراغ يجب على المصور أن يلتقط منها ، وإننا لنعترف بأن أى موضع آخر غير هذه النقطة لن يحقق الغرض بالشرط المطلوب .




وجد السكون !

تؤثر على حركة الاجسام مؤثرات خارجية تسمى بالقوى ودراسة تأثير هذه القوى تساعدنا على تناول مسألة الحركة بشكل آخر .

لنفترض أنه لدينا جسم لا تؤثر عليه أية قوى ، سيتحرك الجسم بأشكال مختلفة على درجة كبيرة أو صغيرة من الغرابة حسب المكان الذى سنرصده منه ولو أنه من الصعب ألا نعترف بأن أكثر أمكنة الرصد ملاءمة هو المكان الذى يبدو منه الجسم ساكنا .

بهذا يمكننا أن نعطى الآن للسكون تعريفا جديدا لا يعتمد على حركة الجسم المعطى بالنسبة لأجسام أخرى ، وهكذا فالجسم الذى لا تؤثر عليه أية قوى خارجية يوجد فى حالة سكون .

المختبر الساكن

كيف نحصل على حالة سكون ؟ متى نستطيع التأكد من أنه لا تؤثر على جسم ما أية قوى ؟ .

الامر واضح ، يجب أن نبعد الجسم بعيدا عن أية أجسام يمكن أن تؤثر عليه .

من مثل هذه الاجسام الساكنة يمكننا ولو نظريا تكوين مختبر كامل ومن ثم الحديث عن خواص الحركة المشاهدة من هذا المختبر الذى نسميه مختبرا ساكنا .

وإذا إختلفت خواص الحركة المشاهدة فى مختبر آخر عن خواصها فى المختبر الساكن ، فلنا كل الحق أن نؤكد أن المختبر الاول يتحرك .

هل يتحرك القطار ؟

بعد أن وضحنا أن الحركة تخضع فى المختبرات المتحركة لقوانين تختلف عن تلك التى تحكمها فى المختبرات الساكنة ، ربما هيىء لنا أن مفهوم الحركة قد فقد صفته النسبية لأننا من الآن فصاعدا عندما نتحدث عن الحركة يجب أن نعنى فقط الحركة بالنسبة للسكون ونسميها بالحركة المطلقة .

ولكن هل سنشاهد بالضرورة ، عند أية إزاحة لمختبر ما ، حيودا عن قوانين الحركة فى المختبر الساكن ؟ .

لنركب قطارا متحركا بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم ولنبدأ فى ملاحظة الحركة فى إحدى عربات القطار ومقارنتها بتلك التى تحدث فى قطار غير متحرك .

أن الخبرة اليومية تشير إلى أننا فى مثل هذا القطار المتحرك فى خط مستقيم وبسرعة منتظمة لن نلاحظ أى حيود أو اختلاف عن الحركة فى قطار غير متحرك ، فالكل يعلم أن الكرة المقذوفة رأسيا إلى أعلى فى قطار متحرك تسقط مرة ثانية فى أيدينا ولا ترسم منحنى .

وإذا صرفنا النظر عن اهتزاز عربات القطار الذى لا يمكن تلافيه لإعتبارات تكنيكية فكل شىء فى القطار المتحرك بسرعة ثابتة يحدث كما فى القطار الساكن .

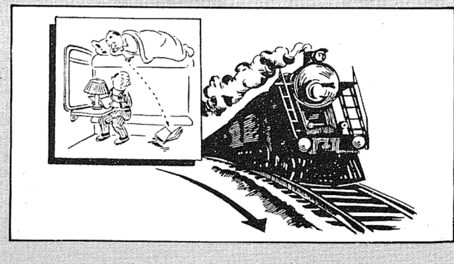
ولكن الأمر يختلف إذا أبطأ القطار أو أسرع من حركته . فى الحالة الاولى نعانى دفعة إلى الأمام وفى الثانية إلى الخلف ونحس بوضوح بإختلاف عن حالة السكون .

كذلك إذا غير القطار المتحرك بسرعة ثابتة إتجاه حركته فإننا سنحس بذلك ، فمع الإنعطاف المفاجىء إلى اليمين سيطوح بنا إلى الجانب الأيسر من القطار ومع الإنعطاف إلى اليسار سيطوح بنا إلى اليمين .

إذا عممنا هذه المشاهدات نصل إلى النتيجة الآتية : ــ

لا يمكن أن نشاهد فى مختبر ما أى اختلاف عن سلوك الاجسام فى مختبر ساكن ، طالما كان هذا المختبر يتحرك بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم بالنسبة للمختبر الساكن . ولكن بمجرد أن تتغير سرعة المختبر المتحرك فى المقدار (العجيل أو التقصير) أو فى الاتجاه (الانعطاف) فإن هذا ينعكس من فوره على

البقية ــ ص ٥٠



انتصار.. ريجان..!!



رونالد ريجان

الذين عارضوا مشروع حرب النجوم تراجعوا .. وأشادوا به ..!!

على الرغم من أن الدكتور توم وليامز كان قد شاهد من قبل مئات التجارب التى أجريت لاختبار الصواريخ الجديدة والطائرات المتطورة والمركبات الفضائية بمختلف أنواعها ، إلا أنه هذه المرة لم يتمالك نفسه ، وهتف محييا فى انفعال كالاطفال . ففى مركز تجارب الجيش الأمريكي فى هوايت ساند كانت تنتصب مسلة يبلغ طولها ١٢ متراً ، وفجاة إرتجفت للحظات قليلة ومن خلال الدخان واللهب الساطع قفزت إلى السماء من فوق منصة الاطلاق وإرتفعت لمسافة ٤٦ متراً فوق صحراء نيو مكسيكو . ثم توقفت فجأة ، وبعد ذلك تحركت لمسافة ١٠٧ أمتار فى كلا الاتجاهين ، وبعد قليل بدأت فى الهبوط إلى القاعدة بينما محركاتها تعمل طوال الوقت حتى استقرت على الأرض فى المكان المحدد لها .

وكانت هذه هى المرة الأولى التى تهبط فيها مركبة فضائية إلى الأرض على ذيلها . مع أن مثل هذا الشىء قد حدث من قبل على القمر والمريخ . ويقول الدكتور توم وليامز مدير الاتصالات فى شركة « ماكدونل دوجلاس » ، التى قامت ببنـاء هذه المركبة ذات الشكل الغريب ، لم أشاهد فى حياتى مركبة فضائية تقف فى الهواء ، لقد خيل إلى اننى أشاهد أحد أفلام العلم الخيالى وليس شيئا حقيقيا يحـدث أمامى !؟ .

ولكن ، المركبة الفضائية الجديدة « دلتا كليبر » ، التى تمت تجربتها مؤخرا شىء حقيقى وليست فيلما سينمائيا ، ويعنى نجاح التجربة بداية عصر جديد للسفر فى الفضاء . وفى الواقع فإنها من نتائج أبحاث مشروع حرب النجوم ، وتعد بديلا متطورا ورخيص التكاليف لمكوك الفضاء ، ويمهد الطريق للوصول إلى المريخ خلال السنوات القادمة ، وبعـد ذلك إستكشاف بقية كواكب وأقمـار المجموعـة الشمسية . ويعتقد الخبراء أن المركبة الفضائية الجديدة « دلتا كليبر » من الممكن أن تزداد تطوراً فى المستقبل القريب ، بحيث تتخطى حدود مجموعتنا الشمسية وتنطلق لاستكشاف الفضاء من حولنا .

ونظراً للتطور التكنولوجى والالكترونـى المذهل الذى حدث خلال العشر سنوات الماضية ، فإن تصميم وإعداد المركبة الفضائية إستغرق فقط ١٨ شهرا .. وغلاف دلتا كليبر أو كما يطلق عليها الخبراء « د ى س . إكس » مصنوع من ألياف الجرافيت والابوكس والاعجاز التكنولوجى يتمثل فى سمك الغلاف الذى لا يزيد عن سمك كارت المعايدة . وبذلك تم التخلص من أكبر عائق يحد من كفاءة المركبات الفضائية التى كانت تحاط بغلاف سميك من الألمنيوم . ولذلك فإن المركبة الفضائية خفيفة بحيث تصل إلى مدارها فى قفزة واحدة .

ولسهولة تشغيلها ، فيمكن إطلاقهـا من قاعدتها على الأرض بواسطة ٣ خبراء فقط ، بدلا من جيش الفنيين اللازم لاطلاق مكوك الفضاء . وتتسع المركبة لحمل ٩ أطنان من المعدات والأجهزة . وكذلك من الممكن أن تنطلق آليا بدون رواد فضاء وتقوم بمهامها بكل دقة

بواسطة أجهزة الروبوت التى تقوم بتشغيلها ، أو يقوم الرواد بقيادتها .

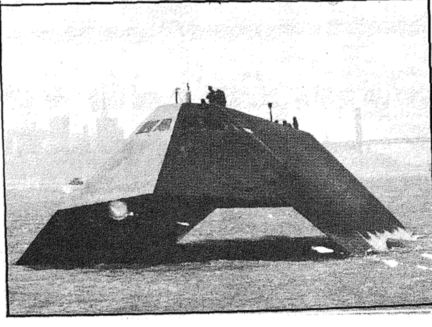
وعلى الرغم من نجاح تجربة إطلاق المركبة الفضائية الجديدة ، إلا أنه لا تزال توجد عقبات يجب التغلب عليها . فالمركبة التى انطلقت مؤخرا تعتبر نموذجا يبلغ حجمها ثلث حجم المركبة التى إنطلقت مؤخرا تعتبر نموذجا يبلغ حجمها ثلث حجم المركبة المقرر إعدادها .. ولذلك فقد يحتاج الأمر لحوالى أربع سنوات من الاعداد والأبحاث ، التى سوف تتكلف ما يقرب من ٢ بليون دولار قبل أن تصبح المركبة الجديدة بحجمها المقرر جاهزة للاستخدام .

ويعتقد علماء وكالة أبحاث الفضاء الامريكية « ناسا » ، أنه فى المستقبل القريب جدا سيصبح الانطلاق إلى مدارات حول الارض رخيصاً جدا بحيث لايزيد عن تكلفة رحلة طيران لعبور الأطلنطى .. ومن بين الأفكار التى يحلمون بتنفيذها مستقبلا إعداد مستودعات فضائية بعيدة لتخزين مخلفات الأرض النووية أو تخزينها على المريخ والاقمار التابعة له . وكذلك إعداد برنامج للاعلانات الفضائية ، وتنظيم رحلات سياحية بين الأرض والمحطات الفضائية التى ستتم إقامتها خلال الخمس سنوات القادمة بالتعاون مع جمهورية روسيا الاتحادية . وستكون صناعة العقاقير الدوائية فى المعامل الفضائية من أهم إنجازات عصر الفضاء ، حيث سيمكن تخليق أدوية جديدة ومضادات حيوية فائقة الفاعلية فى ظروف إنعدام الوزن ، كما أكدته التجارب التى أجريت خلال رحلات مكوك الفضاء السابقة .

ومن الانجازات التى تحققت أيضا نتيجة أبحاث برنامج حرب النجوم ، إزدياد قدرات الأقمار الصناعية إلى درجة كبيرة جدا .. فالاجيال الجديدة من الأقمار الصناعية المجهزة بمحركات نووية ، والتى تستطيع البقاء فى مداراتها لعشرات من السنين تعتبر الركيزة الأساسية لثورة الاتصالات التى يشهدها العالم اليوم .

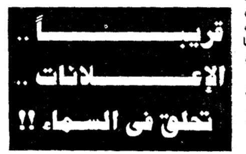
وعلى الجانب العسكرى ، فإن الأزمة النووية الجديدة ، كما أطلقت عليها الصحافة الغربية ، مع كوريا الشمالية بعد أن أكدت التقارير إنتاجها صاروخ جديد « نودونج ـ ١ » قادر على حمل رأس ذرى وينطلق من قاعدة للاطلاق بالقرب من العاصمة بيونج يانج ، قد أثارت المخاوف فى كل من الولايات المتحدة واليابان من أمكانية التهديد النووى المستمر الصادر من حكام كوريا الشمالية .. وعلى الرغم من توصل المفاوضات بين الجانب الأمريكى والجانب الكورى الشمالى إلى نتائج إيجابية ، إلا أن خبراء الدفاع فى البنتاجون ـ وزارة الدفاع الأمريكية ـ بادروا بأجراء التجارب على بعض أسلحة برنامج حرب النجوم من باب الحيطة والحذر .

وذات ليلة من شهور قليلة إنطلق صاروخ من قاعدة فاندنبرج التابعة للسلاح الجوى الأمريكى فى كاليفورنيا . وفى نفس الوقت وعلى بعد آلاف الكيلو مترات فى منتصف المحيط الهادى من قاعدة جزيرة كواجالين ، إنطلق صاروخ آخر . وكان الصاروخ الثانى مجهزا بجهاز استشعار أشعة تحت الحمراء فائق القوة بحيث يمكنه الاحساس بحرارة الجسم مسافة ١٦٠٠ كيلو متر . وعلى الفور قام الصاروخ الثانى بتعقب الصاروخ الأول بسرعة ٢٤,١٣٥ كيلو متر ، ثم التحم به وحطمه تماما .. وساد الفرح دوائر وزارة الدفاع الأمريكية لنجاح التجربة التى تكلفت ٣٠٠ مليون دولار . وكما قال أحد الخبراء الذين شاهدوا التجربة ، أنه كان أشبه باصابة رصاصة بندقية برصاصة أخرى . وبالاضافة إلى ذلك فإن الذين كانوا يعارضون مشروع حرب النجوم الذى أمر بتنفيذه الرئيس الامريكى السابق رونالد ريجان عادوا وأشادوا بأهمية نتائج الأبحاث التى حققها ، سواء على الجانب المدنى أو العسكرى .



● بعد الطائرة الشبح ، السفينة الشبح .

مركبة فضائية جديدة .. بديل متطور ورخيص للمكوك الفضائى !! بارجة شبح .. بعد الطائرة الشبح



وبعد شهور قليلة من هذه التجربة شاهد جمع من الخبراء والعلماء تجربة أخرى أكثر إثارة . ففوق مياه خليج مدينة سان فرنسيسكو كان ينطلق شئ غريب يشبه إلى حد ما السفينة فى حركته فوق الماء . واعتقد غالبية الحاضرين أنهم يشاهدون نموذجا لسفينة طائرة يجرى تصويرها فى أحد أفلام الخيال العلمى .. ولكن الحقيقة ، أنه كانت تجرى تجربة السفينة البحرية الجديدة « س شادو » أو السفينة الشبح ، ويبلغ طولها ٤٩ مترا وحمولتها ٥٠٨ أطنان والسفينة الشبح تمثل قمة التطور التكنولوجى ، وهى من نتائج أبحاث مشروع حرب النجوم من قبل بتصميم الطائرة المقاتلة الشبح، والسفينة مصممة بزوايا منحدرة ومغطاة بطبقة من الذلاء الخاص ، الذى يجعلها شبه خفية بحيث لا يكتشفها أجهزة الرادار أو معدات التجسس . وتصلح السفينة الشبح فى القيام بهجمات خاطفة على موانىء وتجمعات سفن العدو ، وكذلك القيام بحراسة السفن ناقلات الجنود .

« نيوزويك ، يو إس نيوز »

العلم تقرأ معك نسبية أينشتاين - بقية ص٤٧

سلوك الأجسام الموجودة فيه .

وفقد السكون نهائيا

إن الخاصة العجيبة لحركة مختبر بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم أى عدم تأثيرها على سلوك الاجسام الموجودة فيه لتجبرنا على إعادة النظر فى مفهوم السكون . يبدو أن حالة السكون وحالة الحركة المنتظمة فى خط مستقيم لا تتميز إحداهما عن الأخرى إطلاقا . والمختبر الذى يتحرك بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم بالنسبة لمختبر ساكن يمكن أن نعتبره هو نفسه ساكنا . هذا يعنى أنه لا يوجد فقط سكون ـ مطلق ـ واحد ولكن يوجد عدد لا يحصى من حالات السكون ، لا يوجد مختبر « ساكن » واحد فقط ولكن يوجد عدد لا يحصى من المختبرات « الساكنة » والتى تتحرك بعضها بالنسبة لبعض حركة منتظمة وفى خط مستقيم بسرعات مختلفة .

وحيث ظهر أن السكون ليس مفهوما مطلقا ولكن نسبيا يجب علينا دائما أن نوضح بالنسبة لأى مختبر من هذا العدد اللانهائى من المختبرات المتحركة بعضها بالنسبة لبعض نشاهد الحركة . وهكذا فلم يحالفنا النجاح حتى الآن فى جعل مفهوم الحركة مفهوما مطلقا .

ودائمـا يظل السؤال الآتى مطروحـا : ـ بالنسبة لأى « سكون » نشاهد الحركة ؟ .

وهكذا فقد توصلنا إلى قانون من أهم قوانين الطبيعة الذى يعرف عادة بمبدأ نسبية الحركة .

هذا القانون هو :

تخضع حركة الأجسام فى كل المختبرات التى تتحرك بعضها بالنسبة لبعض بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم لقوانين واحدة .

قانون القصور الذاتى

من مبدأ نسبية الحركة ينتج أن الجسم الذى لا تؤثر عليه أية قوى خارجية يمكنه أن يوجد ليس فقط فى حالة سكون ولكن أيضا فى حالة حركة منتظمة وفى خط مستقيم ، هذه القاعدة فى الفيزياء تسمى بقانون القصور الذاتى .

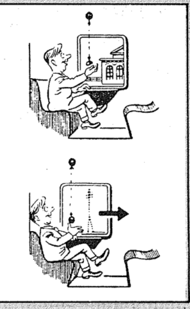
غير أن هذا القانون يبدو كما لو كان محجبا ولا يفصح عن نفسه مباشرة فى الحياة اليومية . فحسب قانون القصور الذاتى يجب أن يستمر الجسم الموجود فى حالة حراكة منتظمة وفى خط مستقيم فى حركته هذه إلى ما لا نهاية إذا لم تؤثر عليه أية قوى خارجية ، ولكننا من مشاهداتنا نعرف أن الجسم الذى لا نؤثر عليه بقوة ما يتوقف عن الحركة .

أن السبب هنا يتلخص فى أن كل الاجسام توجد تحت تأثير بعض القـوى الخارجيـة ـ قوى الاحتكاك ـ وبـذلك ينتفـى الشرط الضرورى لملاحظة قانون القصور الذاتى ـ شرط عدم وجود القوى الخارجية المؤثرة على الجسم ـ ولكن مع تحسين ظروف التجربة بتقليل قوى الاحتكاك يمكننا أن نقترب من الشروط المثالية الضرورية لملاحظة قانون القصور الذاتـى مبرهنين بذلك على صحة هذا القانون حتى للحركة المشاهدة فى الحياة اليومية .

أن إكتشاف مبدأ نسبية الحركة واحد من الاكتشافات العظمى وبدونه لاستحال تطوير الفيزياء ونحن مدينون بهذا الكشف لعبقرية جاليليو . ولقد وقف جاليليو بشجاعة ضد تعاليم أرسطو التى كانت سائدة فى ذلك العصر والتى كان يدعمها نفوذ الكنيسة الكاثوليكية ، تلك التعاليم التى كانت تقول بأن الحركة ممكنة فقط مع وجود قوة وأنها تتوقف حتما بدونها . أوضح جاليليو بسلسلة من التجارب الرائعة أن سبب توقف الاجسام المتحركة هو بالعكس وجود قوة الإحتكاك ولو لم تكن هذه القوة لتحركت الاجسام التى تدفع إلى الحركة مرة ، حركة أبدية .

والسرعة ايضا نسبية !

من مبدأ نسبية الحركة ينتج أن الحديث عن حركة جسم منتظمة وفى خط مستقيم بسرعة



معينة دون الاشارة بالنسبة لأى المختبرات الساكنة نقيس هذه السرعة يحتوى من المعنى على قدر يعادل فى ضآلته ذلك القدر الذى يحتويه الحديث عن الطول الجغرافى دون أن نحدد مسبقا من أى خط طول نبدأ القياس .

يتضح إذا أن السرعة أيضا مفهوم نسبى . وإذا عينا سرعة جسم واحد بالنسبة إلى مختبرات مختلفة فإننا سنحصل على نتائج مختلفة ، ولكن من هذا فإن لأى تغير فى السرعة سواء كان تزايدا أو تقصيرا أو تغيرا فى الإتجاه معنى مطلقا ولا يعتمد على أى المختبرات الساكنة نشاهد منها الحركة .

د.كارل ساجان - بقية ص٧

أو حقيقة اساسية من حقائق عالمنا الذى نعيش فيه ويتعين علينا أن نفهمه جيدا .

ويشعر ساجان بالأسف لأن نشاط الإنسان فى استكشاف الفضاء الخارجى لم يحرز تقدما يذكر منذ ٢٥ عاما بعد أن وضع أول إنسان قدمه على القمر . ويقول إن هذا النشاط بدأ كحلقة فى سلسلة العاب الحرب الباردة اكثر مما كانت له دوافع علمية .

لذلك .. يؤيد ساجان ما يحدث حاليا من جمع التبرعات لتنفيذ المشروع الذى يرفض الكونجرس أن تقوم به ناسا والذى يتضمن إقامة مراكز تصنت فضائية لرصد موجات الراديو التى يمكن أن يكون هناك والتى يمكن إن تكشف عن وجود حياة ذكية .

ويقول أن أول مركز سوف يبدأ تشغيله فى استراليا العام القادم وسوف يكون قادرا على التقاط أى موجات راديو فى مجرتنا والمعروف أن سفينتى الفضاء «فواياجر» تحملان فى رحلتهما عبر المجرة تسجيلات تتضمن تحيات بتسع وخمسين لغة وتسجيلات بإحدى لغات الحيتان وعدداً من الأغانى وتذيعانها باستمرار أملاً فى الحصول على رد فعل من كائنات ربما تكون موجودة فى المجرة .

ويتوقف ساجان ليوضح حقيقة مهمة يراها غائبة عن أذهان الكثيريين .. وهى أن استكشاف العالم الخارجى ليس ترفا .. بل هو ضرورة لبقائنا على سطح كوكبنا الأرضى .

ويشعر بالأسف لأننا فقدنا اهتمام اجدادنا بالفلك والسماء والنجوم حتى أنهم سموا الايام على أسمائها .. ولو واصنا رسالتهم لكنا قد حققنا تقدما كبيرا يفوق كثيراً ما حققناه حاليا .

كما يشعر بالأسف ايضا بسبب ما يحاوله البعض من تخويف كل من يرغب فى اقتحام الفضاء والبحث عن عوالم أخرى بأننا يمكن أن نجد أناسا يسعون إلى غزو كوكبنا الأرضى بدلا فى التعاون معناوهذا فى رأيه نوع من التنجيم ولا علاقة له بالعلم .

والكتاب يأتى كمجرد حلقة فى حملة يشارك فيها ساجان ـ ٦٠ سنة وحاصل على جائزة بولتيزر ـ لتقريب مفهوم استكشاف العالم الخارجى إلى الشخص العادى وعلى كافة الأعمار بما فيها الأطفال . ومن ابرز معالم هذه الحملة فيلم يتناول هذا الموضوع وتقوم ببطولته الممثلة المعروفة جودى فوستر . كما يعكف ساجان حاليا على اعداد مجموعة من الكتب المبسطة واسطوانات الليزر لشرح هذا الموضوع للأطفال .

موضـــوع تســـجيلى

البلاستيك .. صناعة العصر

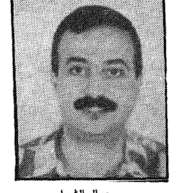
وداعاً لخزانات الصاج والفيبرجلاس

شركة شوا للبلاستيك تنتج خزانات مياه تتراوح سعتها من ٥٠٠ إلى ٥ آلاف لتر

إذا كان الكمبيوتر هو لغة العصر .. فإن البلاستيك هو صناعة العصر .. دخلت صناعة البلاستيك فى مجالات عديدة من حياتنا اليومية .

ونظراً لنظافته ونقاوته وسهولة استخدامه ورخص أسعاره كان على عاتق شركة الشوا للبلاستيك صناعة منتج جديد لخدمة السوق المصرى والعربى ..

فى لقاء مع المهندس وليد الشوا رئيس مجلس الإدارة قال أن شركتنا تنتج وتصنع خزانات المياه من مادة البولى أثيلين وهو معالج كيماويا ليقاوم أشعة الشمس فوق البنفسجية لعشرات السنوات بدون تأثير على مادة البلاستيك وذو نقاوة عالية وأحجام مختلفة تبدأ من ٥٠٠ لتر حتى ٥٠٠٠ لتر وهذه الخزانات تكون قطعة واحدة بدون أى لحامات مما يجعلها متينة وقوية ومانعة لتسرب المياه .



م. جمال الشوا

تحقيق :
صابر البطل

وفى زيارة خاطفة لمصانع الشركة بمدينة بدر الصناعية وبالتحديد بالمنطقة الثانية تحدث المهندس وليد الشوا عضو مجلس الإدارة المنتدب عن مميزات خزانات المياه التى تنتجها الشركة من مادة البو ايثلين وقال أنها خفيفة الوزن مما يجعلها سهلة الرفع والنقل فوق أسطح المنازل دون التعرض للتلف مما لا يشكل أى عبء إلا وزن المياه فقط. بالإضافة إلى أنها تنتج باللون الأسود مما لا يعطى فرصة لنمو البكتريا الضوئية

وأضاف سيادته أن المصنع ينتج جميع الوصلات الخام بالخزانات سواء من البولى بروبلين أو الـ Pvc ويتم عمل فتحات الدخول والخروج للمياه

وبالإضافة إلى هذا الإنتاج المتميز من الخزانات فإن الشركة تنتج العبوات الكيماوية بأحجام وأشكال مختلفة تبدأ من ٦٠ لترا حتى ٥٠٠ لتر ويتمتع هذا المنتج بروعة التنظيم الهندسى ومزود بتدريج جانبى يبين مستوى المحلول الكيمائى بها .. وبها أيضا مكان لوضع محبس يمكن من تفريغ محتوياتها وتنتج هذه العبوات من مادة البولى إيثلين المقاوم للأحماض والكيماويات ويتم تجهيز الغطاء بجوان يمنع التسرب وبه مكان لترصيص العبوة لمنع أى تلاعب بمحتوياتها .

ويؤكد المهندس أحمد الصادق المدير التنفيذى للشركة أن مصانع الشركة تتمتع بطاقة إنتاجية عالية مما يجعلها قادرة على تغطية احتياجات السوق المصرى والعربى لتحقق دائماً شعار صنع فى مصر .

وفى زيارة واحدة لمصانعنا بمدينة بدر ستشاهد عزيزى القارئ كل ما هو جديد فى صناعة البلاستيك ..

السحب الرعدية

مساهمات الصديق الجيولوجى أحمد طاهر عبده تتميز بالتعمق فى التناول والتركيز على المعلومات الجيدة .. وفى رسالة « السحب الرعدية » تعمق بنا فى قوله تعالى « هو الذى يريكم البرق خوفا وطمعا وينشىء السحاب الثقال .. ويسبح الرعد بحمده والملائكة من خيفته ويرسل الصواعق فيصيب بها من يشاء » .. وقال ان البرق والرعد من أكثر الظواهر الطبيعية المثيرة التى تبعث على القلق وتسبق سقوط الأمطار مباشرة ..

أوضح أن الرعد ينتج عن تفريغ فى شحنات كهربية عظمى تتكون داخل السحب .. ويتم بين السحب بعضها وبعض أو بين السحب والأرض فيما يعرف بالصاعقة ولكى يحدث هذا التفريغ يجب أن تتكهرب السحابة أى « تنفصل شحناتها الموجبة عن السالبة » . ويصحب هذه العملية تحرير شرارات عظمى هى البرق ويسبب البرق تسخيناً شديداً وفجائياً فى مناطق الهواء التى ينبعث فيها فتتمدد تلك الطبقات فجأة وتتولد سلسلة من الأمواج التضاغطية والتخلخل فى الجو يؤدى إلى حدوث الرعد .

ويعزى جلجلة الرعد التى نلاحظها إلى ما يعترى سلسلة الأمواج الصوتية من عدة إنعكاسات من قواعد السحب والمرتفعات القريبة منها . وتسبب ضربة الصاعقة النموذجية فرقا فى الجهد يقدر بمئات الملايين من الفولتات وتكون البنية الفعلية لسحابة الرعدية ثلاثية القطب أى « ذات ثلاثة مناطق مشحونة » بحيث تكون المنطقة الرئيسية السالبة الشحنة محصورة بين منطقتين موجبتى الشحنة ، وما أن تصبح السحابة الرعدية مشحونة إلى الحد الذى يجعل المجال الكهربى يتعدى متانة العازل dielectric strength الموضعية فى الجو أى « مقدرة الجو على تحمل انفصال الشحنات الكهربية حتى يومض البرق » ويكون المجال الكهربى فى هذه الحالة ذات مليون فولت/متر ويحدث التفريغ الكهربى فى جزء أقل من الثانية مسببا قدرة كهربية بما يعادل اضاءة ١٠٠ مليون مصباح كهربى من النوع العادى ، وتتحول خلال ذلك الجزء من الثانية الطاقة الكهروستاتيكية إلى طاقة كهرومغناطيسية متمثلة فى البرق وإلى طاقة صوتية متمثلة فى الرعد وحرارة شديدة جداً .

وتنطلق كل هذه التفريغات البرقية من أحشاء السحابة الرعدية وتتطور إلى شجرة ذات فرعين إحداهما يجتاح المنطقة ذات الشحنة السالبة والآخر المنطقة ذات الشحنة الموجبة وفى حالة التفريغ بين السحابة والأرض يصبح فرع الشحنة السالب دليلا رئيسيا ينقل إلى الأسفل تياراً سالباً شدته بضع مئات من الأمبيرات وعندما يقترب هذا الدليل فى حدود ١٠٠ متر من سطح الأرض تحدث ضربة راجعة تنتقل لأعلى وما نراه من البرق ما هو إلا هذه الضربة الراجعة المضيئة . وتستمد الطاقة التى تحررها التفريغات البرقية الناتجة من تكهرب السحب الرعدية من الحرارة التى تسبب تمدد بخار الماء فتصير أقل كثافة من الهواء المحيط به لذلك يصعد لأعلى وأثناء تصاعده لأعلى يتكاثف فتنطلق الحرارة الكامنة .

خاص إلى

رد من قارىء

قرأت فى مجلة « العلم » العدد ٢١٩ الصادر فى ديسمبر ١٩٩٤ فى صفحتى ٣٨ و ٣٩ موضوع تحت عنوان « قانون واحد للنظامين الشمسى والذرى بقلم د. صلاح عيد .

وقد عاودت قراءة الموضوع أكثر من مرة لعدم قدرتى على الاقتناع بالمعادلات الواردة بالموضوع واعتقادى بوجود خطأ فيها أوضح ذلك فيما يلى :

وردت المعادلات الاتية بالمقال : $\frac{4 \Pi^2 R^2}{T^2} . R = 4 \Pi^2 . 3,4 \times 10^{18} \frac{M^2}{S^2} M$

حاصل ضرب ثابت كلى للنظام. $\left(\frac{2 \Pi R}{T}\right)^2 R$. M $\frac{R^2}{T^2} R = 3.4 \times 10^{18} \frac{M^2}{T^2} M, V^2 . R = 4 \Pi^2 8.6 \frac{^{16}M^2}{S^2}$

وأرى أن صحة هذه المعادلات كما يلى : $\left(\frac{2 \Pi R}{T}\right)^2 R = 4 \Pi^2 \frac{R^3}{T^2}$ ____ (1)

وأرى أن صحة هذه المعادلات كما يلى . (2) $\frac{R^3}{T^2}$ ثابت كلير للنظام $4.3 \times 10^{18} \frac{M^2}{S^2} M$

من (١) و (٢) فإن : $\frac{4 \Pi^2 R^2}{T^2} R = 4 \Pi^2 \times 4.3 \times 10^{18}$ ∴ $V^2 . R = 4 \Pi^2 \times 4.3 \times 10^{18}$ ____ (3)

∴ $V^2 R = 16 \Pi^4 \frac{4.3 \times 10^{18}}{4 \Pi^2}$

وليست : $V^2 . R = 16 \Pi^2 \times 8.6 \times 10^{16}$

كما جاء بالمقال .

وبالتالى فإن : $V^2 . R = 16 \Pi^4 . C^2$

وليست : $V^2 . R = 4 \Pi^2 . C^2$

كما جاء بالمقال .

وبالتالى : $V \sqrt{R} = 4 \Pi^2 C$

وليست : $V \sqrt{R} = 2 \Pi . C$

كما ورد بالمقال .

لذلك عند الاقتراب من مركز النظام فإن قيمة V لا تقترب من قيمة الثابت (2 TT.C) .

طارق محمد زكى محمد فودة   مدرس فيزياء بالمرحلة الثانوية   دمنهور ـ مدرسة عمر مكرم

● احمد عباس حلمى ـ الاسكندرية :

يجب أن تعلم أنك من الاصدقاء الاعزاء الذين لهم باع طويل معنا .. ومن ثم فإننا نرحب بكل ما ترسله .

وكما قلت فإن الخطابات تتعدى الآلاف وعملية انتقاء الجيد منها شىء مرهق ولكنه مستحب لنا لأن كثرة الرسائل تسعدنا لأنها علامة جيدة لنجاح المجلة .

أننا فى انتظار رسائلك وسف ترى طريقها إلى النشر بإذن الله .

● احمد عبد الحى فايد ابراهيم ـ طالب بكلية الهندسة الالكترونية :

يبدو أنك لا تتابع جيداً المجلة حيث أنها تشمل بالفعل على موضوعات حيوية وهامة فى علم الالكترونات .. أما عن تخصيص باب لذلك فهذا صعب لأنه لا يمكن أن تكون المجلة عبارة عن أبواب فقط وتفتقر للموضوعات الجادة .

تعليق

تعلقاً على ما نشر بالعدد (٢١٩) شهر ديسمبر ١٩٩٤ صفحة ٦٠ تحت عنوان « قلب من حديد لرجل بريطانى » .. أوضح إذا كان العقل البشرى بفكره المحدود قد توصل إلى اختراع قلب من حديد فهذا دليل قوى على وجود الله عز وجل .. وتأكيد لقوله « وما اوتيتم من العلم إلا قليلاً » ..

وفى هذا الابتكار دليل على أن الحياة لا تنتهى بتوقف القلب العادى ولكن شيئا آخر هو السبب فى الموت .. وهو الروح التى تفارق الجسد .. فهل يستطيع هؤلاء أو غيرهم اختراع روح بديلة ..

● أحمد محمد عبدالله بدوى   كلية اصول الدين والدعوة بالمنصورة ـ الفرقة الثانية



من القلب

أفضل مجلة لعام ٩٤

تعاهدت أنا وبعض الأصدقاء على تكوين رابطة لأفضل مجلة متخصصة فى عام ١٩٩٤ .. وبالفعل وبعد قراءة متفحصة لكل المجلات المتخصصة توصلنا إلى ان مجلة « العلم » هى الأفضل والأحسن بل ان أى مجلة أخرى لم ترق إليها .

وهذا التميز يرجع لعدة أسباب فى مقدمتها انها تخاطب القارىء العادى والعالم المثقف فى نفس الوقت بأسلوب سهل شيق هادف .. كما تحتوى على موضوعات كثيرة متنوعة ومقالات فريدة .

من هنا قررنا إنشاء وتكوين رابطة لقراء « العلم » وقد وصل عددها حتى الان إلى ٢٠٥٠ قارئا فى مدينتنا فقط بالاضافة إلى اعداد أخرى تريد الانضمام من القرى والمدن المجاورة .

فريد سليمان عبد السلام
كفر الشيخ

أسلوب سهل وفكر عميق

حقاً انه أسلوب السهل الممتنع والفكر العميق والاخراج البديع فى أعظم مجلة متخصصة فى منطقة الشرق الأوسط .

حقاً انها مجلة المجلات التى لا تقاوم موضوعات شيقة ومقالات هادفة وتحقيقات بالغة الأهمية .

اننى مهما قلت ومهما كتبت فلن اعطى هذه المجلة والعاملين فيها حقهم نظراً للمجهود الضخم الذى يقومون به لكى يظل هذا الصرح العلمى فى المقدمة .

حسين حمدان حسن
أسوان ـ المحاميد

مجلتى الوحيدة

اتقدم بكل التقدير إلى كل العاملين فى مجلتى الوحيدة « العلم » وأخص بالشكر من يساهم فى اصدارها من علماء اجلاء وكتاب عظماء وكل شخص يبعث ولو بكلمة واحدة فى اصدار هذه المجلة الرائعة .

أننى انتظر إصدار العدد أول كل شهر بفارغ الصبر بل أقوم بحجز نسختى عند البائع لأن الاعداد تنفد فور وصولها نظراً للاقبال الشديد من القراء عليها .

تحية إلى أفضل مجلة علمية فى مصر والشرق الأوسط .

ايمن أحمد رضوان
القنايات ..شرقية

زادى العلمى

اشكر مجلتى المحبوبة على هذه الصحوة الاخيرة التى شملت كل شىء فيها من طباعة متطورة وموضوعات جيدة تشمل جميع انواع الفروع العلمية .

وهذا الشكر لأن المجلة ملأت الفراغ الثقافى الذى كنت اعانى منه .. حيث اصبحت زادى العلمى .

منار على أحمد   شبرا الخيمة

بالصدفة

كنت اعمل فى اليمن الشقيق واثناء انتقالى بأحدى المواصلات بصنعاء وجدت عدداً من الشباب يتحدثون بصورة عظيمة عن مجلة « العلم » وفى ايديهم اعداد منها ..

وبكل صراحة لم اكن من هواه القراءة العلمية ولكنى فور النزول من المواصلة اتجهت مباشرة إلى البائع واشتريت المجلة وإذا بى لا أتركها حتى قرأتها كلها ..

ومنذ هذا التاريخ ـ منذ عامين ـ وأنا من عشاق المجلة العظيمة التى حازت اعجاب الجميع فى الوطن العربى .   شريف حمدان المنصورة

تحية عطرة مملوءة بالود

تحية عطرة مملوءة بكلمات الود والحب لمعشوقتى مجلة « العلم » التى لا يهدأ لى بال إلا إذا قرأتها شهرياً من أول ورقة لاخر ورقة .

اننى كنت اتابع الكثير من المجلات والصحف ولكنى فضلت مجلتى العزيزة على كل هذه الاصدارات لما تتضمنه من موضوعات علمية جذابة لها أهمية كبرى فى هذا العصر .

وأخيراً اتمنى ان أصبح أحد أصدقاء المجلة التى ليس لها مثيل فى عالم الصحافة .

صبحى صدقى   سوهاج ـ جرجا ـ الرقاقنة

عمل صحفى متكامل

منذ فترة طويلة وأنا اتابع اصدارات كثيرة متخصصة فى المجال العلمى .. وكانت كلها لا تعطى ما أريد من معلومات فى الفروع المختلفة .

ولكن عندما عرفت « العلم » و « قرأتها » .. أيقنت حقيقة العمل الصحفى المتكامل الذى يشتمل على الأخبار المتنوعة والموضوعات الهادفة والطرائف الشيقة .

كل ذلك وجدته فى مجلتى المفضلة التى انتظرها بشغف مع بداية كل شهر .

تامر صلاح   الاسكندرية

- ياسر على على محمد ـ دكرنس ـ دقهلية : مسابقة العلوم المتشابكة التى بعثت بها جيدة وتدل على أن لديك الموهبة ولكن يجب أن تطور أسلوب اعدادها بالمعلومات المتنوعة .
- أحمد حسنين ـ المنيا : فى انتظار رسائلك ومساهماتك خاصة وأنك من الأصدقاء الدائمين .
- محمود عبد النبى ـ اسوان : حولنا رسالتك لباب « استشارة طبية » فتابع معنا .





اضطرابات الدورة .. بعد سن البلوغ

● عمرى ١٥ سنة .. أعانى من اضطرابات مواعيد الدورة الشهرية حيث لا تأتى بانتظام فأحياناً تأتى كل ثلاثة أسابيع وأحياناً أخرى تتأخر بالشهور .. أنا فى حيرة وأرجو العلاج المناسب الذى ينقذنى من هذه الاضطرابات التى أثرت على نفسيتى .

ش.ا. المعادى

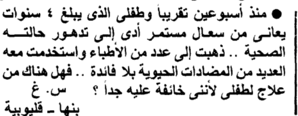
● ● تقول الأستاذة الدكتورة لفتية السبع استشارى أمراض النساء والتوليد ان مثل هذه الاضطرابات ظاهرة منتشرة فى السنوات التى تلى سن البلوغ وحتى العشرين .. وهى لا تدعو للقلق فى معظم الحالات سواء من عدم انتظامها أو ضعفها .

وهذه الاضطرابات ترجع فى الغالبية العظمى إلى الحالة النفسية أو الضعف الجسمانى ووجود انيميا خاصة فى هذه المرحلة التى تواجه الفتيات لتغييرات فسيولوجية بجانب الصعوبات التى تقابلهن فى الحياة العادية .

أما تأخر نزول الدورة قد يكون حتى سن ١٨ ويكون أمراً عادياً وطبيعياً لأنه يرجع للحالات المذكورة .

تنصح الفتيات بعمل التحاليل اللازمة إذا تأخرت الدورة عن سن ١٨ سنة .. مع ممارسة الرياضة والاهتمام بالتغذية الغنية بالفيتامينات والحديد .

السعال .. وحساسية الصدر


● منذ أسبوعين تقريباً وطفلى الذى يبلغ ٤ سنوات يعانى من سعال مستمر أدى إلى تدهور حالتـه الصحية .. ذهبت إلى عدد من الأطباء واستخدمت معه العديد من المضادات الحيوية بلا فائدة .. فهل هناك من علاج لطفلى لأننى خائفة عليه جداً ؟

س. غ
بنها ـ قليوبية

● ● نزلات البرد تعتبر من أهم أسباب مرض الأطفال بالسعال وإذا لم يتم علاجها فإنها تؤدى إلى الاصابة بالتهاب فى الشعب الهوائية أو حساسية فى الصدر .

بهذه الكلمات يوضح د. سليمان فتح الله استشارى طب الأطفال خطورة نزلات البرد وكيف تؤدى إلى حساسية شديدة إذا لم يتم علاجها .. وأضاف أن هناك حالات مفاجئة لاصابة الطفل بالسعال .

والمطلوب عرض الطفل فورا على الأخصائى لايجاد السبب لأنه غالبا ما يحتاج ـ المريض ـ لمنظار لاستخراج الأجسام الغريبة من الشعب لأن استمرار وجود هذه الأجسام يؤدى إلى الالتهاب الرئوى

الصلع الوراثى



● منذ فترة طويلة وأنا أعانى من سقوط الشعر بصورة واضحة .. ذهبت لبعض الأطباء واشتريت أدوية كثيرة دون جدوى .. فهل لذلك من علاج .. وهل يمكن عمل عملية لزرع الشعر

ل. ط الغربية

● ● أكد الدكتور أمل عبدالحميد استشارى جراحة التجميل ان المريض يمكن أن يعانى من مرض الصلع الوراثى .. وبعض الأدوية الجديدة التى تستخدم فى هذا الشأن تأتى بنتائج متفاوتة من شخص لآخر .

أما عمليات زرع الشعر فهناك أنواع عديدة منها حسب الحالة ويجب زيارة المريض لتحديد نوع تلك العملية .

أنام كثيراً

● ادرس الآن بالسنة النهائية بأحدى الكليات العملية وأحاول جاهدا استذكار كافة الدروس وانام متأخرا .. لكننى منذ بداية الدراسة وأنا اعانى من كثرة النوم .. فهل هذا مرض أم ماذا وما العلاج ؟

أ . س الاسكندرية

● ● الاستاذ الدكتور السيد القط مدير مستشفى العباسية للأمراض العصبية والنفسية يقول .. أن هذه الحالة تعبر عن معاناة المريض بالاكتئاب النفسى الذى يزيد كثيراً فى حالات الوحدة وتأنيب الضمير ولوم النفس .. ولذا فإنه فى دائرة مفرغة من عدم الحماس والكآبة والكسل بسبب كثرة المذاكرة والخوف من النتيجة .. كل ذلك بسبب كثرة النوم ..

وبالطبع فأن عدم المذاكرة يؤدى إلى تأنيب الضمير ولوم النفس مما يزيد الاحباط من الاكتئاب ونقص الحماس ..

وبالتالى لابد من الخروج من هذه الدائرة المغلقة بالتحدى والاصرار والاختلاط مع الناس والمذاكرة مع الاصدقاء ..

فيروس الكبد «ب»

● اتمتع بصحة جيدة ولا أشكو من أى آلام ورغم ذلك أظهرت التحاليل اصابتى بفيروس الكبد (ب) .. عرضت نفسى على كثير من الأطباء لكننى ما زلت فى حيرة قاتلة ..

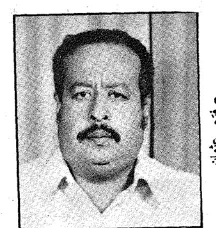
ف.ل.. كفر الشيخ

● ● يوضح الدكتور محمد نوار الأستاذ المساعد بطب المنوفية ان اكتشاف هذا المرض يتم بالصدفة لكثير من الحالات .. لأن هناك الكثيرين ممن يحملون الميكروب لا يعرفون ذلك .. ومن ثم يجب اجراء تحاليل وظائف الكبد والموجات الصوتية ودلالات الفيروس (ب) .. حتى يطمئن الشخص على نفسه .

وفى حالة التأكد ان الشخص حاملا للفيروس لا داعى للقلق .. لأنه قد يصبح بعد عدة سنوات سليما بمعنى انه « سلبى الفيروس » بعد أن تتكون فى جسمه الأجسام المضادة.

ولكن هناك حالات قليلة يحدث لها تغيرات فى الكبد تتطور إلى التهاب مزمن .

وبالنسبة لأسرة الشخص حامل المرض فانه يجب تطعيم باقى أفراد الأسرة بالتطعيم الواقى بالثلاث جرعات كاملة .



• فتحى عثمان

تجارب لعلاج السرطان وضغط الدم .. بالاعشاب

توصل فتحى عثمان جاسر إلى طريقة لعلاج السرطان وضغط الدم المرتفع والمنخفض بالاعشاب .

تم إجراء التجارب على الفئران وثبت أن هذه العينات لا تؤثر على وظائف الأعضاء الحيوية الاساسية مثل القلب والمخ والدم والكبد والكلى ..

حصل المبتكر على شهادات مؤثقة من كلية صيدلة القاهرة بأهمية هذه العينات وعدم تأثيرها على أعضاء حيوانات التجارب .

لمعلوماتك

اللعاب

● اللعاب .. هو أول العصارات الهضمية التى تتعامل مع الطعام .. كما أنه سائل شفاف عديم اللون لزج يميل تفاعله قليلا إلى الحموضة .. ولكنه بمجرد افرازه يفقد ما به من ثانى اكسيد الكربون فيصير قاعديا مما يؤدى إلى ترسيب املاح الكالسيوم التى تتجمع بين اللثة والاسنان مكونة طبقة صلبة وهى ما يطلق عليه « الجير » .

وإذا أهمل تنظيف الفم فإنه تنمو الجراثيم على تلك الطبقة مما يؤدى إلى تقيح اللثة أو تسوس الاسنان .

الفرد العادى يفرز من اللعاب ما بين لتر ولتر ونصف يومياً .. وتختلف الكمية من يوم لآخر وأحيانا من لحظة لأخرى حسب درجة الحرارة وكمية السوائل التى يتناولها الفرد .

ويوجد نوعان من الحويصلات تختلف من حيث نوع الأفراز وهما :

١ ـ الحويصلات المصلية .. وخلاياها ذات انوية دائرية وحبيبات منتشرة في السيتو بلازم ..

٢ ـ الحويصلات المخاطية .. وخلاياها ذات انوية قاعدية مسطحة وافرازها سميك لزج غنى بالمخاط وهو الذى يعطى اللعاب خاصية اللزوجة .

وقفة

مشاكل الإعلام العلمى

فى ندوة الاعلام العلمى والثقافة العلمية التى أقيمت منذ أيام بالمجلس الأعلى للثقافة ـ تكشفت حقائق كثيرة ووقائع مريرة حول وضع العلم والعلماء فى بلدنا .. جميع الحاضرين أكدوا أن المسألة أصبحت خطيرة جداً فالكاتب العلمى يوصف بالجنون ، والصحفى العلمى يعتبر درجة ثانية بين زملائه فى المؤسسات الصحفية .. والعالم الباحث أو المترجم ليس فى المكانة الواجب أن يكون عليها .. والمجلة العلمية والأبواب المتخصصة فى الصحف والمجلات .. مجهولة الهوية لأنها لا تنشر صور الفنانين والراقصات .

الندوة كانت فرصة للالتقاء بين أصحاب الفكر والقلم العلمى من علماء وكتاب وصحفيين للتشاور حول القضايا التى تواجه الاعلام العلمى فى مختلف وسائل الاعلام

فى مقدمة المتحدثين كان الأستاذ الدكتور أحمد مستجير عميد كلية الزراعة جامعة القاهرة وصاحب الفكر المتميز فى الترجمة .. حيث قال « أقرأ كل عام عدة كتب أجنبية ولا أترجم إلا الكتاب الذى أشعر أنه أفادنى كثيراً ويمكن أن يضيف شيئاً جديدا للقارىء .. وطوال حياتى لم أترجم كتابا طلب منى أن أترجمه .. وخلال عملى أضع كل فكرى وشعورى فى الكلمة ولا أترجمها إلا إذا أحسست بها .. لأن الترجمة بلا روح لا تعنى شيئا » .

ثم تحدثت الأستاذة الدكتورة أميمة كامل مدير عام البرامج الثقافية بالاذاعة عن الثقافة العلمية وتبسيط العلوم فى الاذاعة والتليفزيون موضحة أن من أهم المشكلات التى تواجهها فى عملها هى قلة توفر مصادر المعلومات من كتب وأفلام علمية حديثة بالاضافة إلى ندرة الكوادر العلمية التى يناط بها إعداد البرامج العلمية

أما عبد المنعم السلمونى نائب رئيس تحرير هذه المجلة فقد انتقل بنا إلى متاعب المحرر العلمى ومشكلات تحرير المجلة العلمية حيث أكد أن من الأسباب الرئيسية فى تدهور الصحافة العلمية فى مصر هروب معظم الكتاب إلى المجلات الخليجية جرياً وراء حفنة من الريالات أو الدراهم متناسين أن واجبهم الأساسى دعم المجلات التى تصدر من وطنهم .

وتحدث عن تجربته فى مجلة العلم وكيف أصبحت المجلة حالياً فى مقدمة المجلات توزيعا فى مصر والعالم العربى بفضل رعاية ومتابعة الأستاذ سمير رجب رئيس التحرير لكل صغيرة وكبيرة

وأوضح أن عناصر عملية الاتصال الجماهيرى ـ كما يقسمها علماء الاعلام هى رسالة ـ مرسل ـ وسيلة ـ متلقى ـ رجع الصدى ـ وأن العنصر الأخير هى الأثر الذى تحدثه الرسالة الاعلامية فى القارىء .

ثم تحدثت الأستاذة عزة الحسينى نائب رئيس القسم العلمى بالأهرام عن الصحافة العلمية فى الصحف اليومية .. وقالت أن المشاكل تختلف فيها عن الأسبوعية .. واعترفت بأن معظم الاصدارات ـ فى الصحف اليومية ـ لا تقدم معلومة مفيدة للقارىء

وانتقل الأستاذ عبد الفتاح عنانى رئيس القسم العلمى بمجلة صباح الخير إلى قضية خطيرة وهى تسييس العلم بمعنى ربط العلم بالسياسة .

أدار الندوة باقتدار الأستاذ سامى خشبه نائب رئيس تحرير الأهرام

إننى مهما تحدثت عن هذه الندوة فلن أوفيها حقها .. وكل ما أطلبه أن يتكرر انعقادها

شوقى الشرقاوى



الميـــــاه والطاقـــــة

تغطى المياه نحو ٧٠٪ من مساحة الكرة الأرضية وهى مخزون لا نهائى للطاقة كفيل - إذا أمكن استغلاله - بحل مشاكل الطاقة فى العالم .

وتعتبر الشمس مصدراً أساسياً للطاقة حيث ترسل عبر أشعتها نحو ١٢٠,٠٠٠ تيراواط من الطاقة سنوياً إلى الأرض .. وهى تعادل ١٢ ألف مرة من احتياجات العالم .

كذلك فإن الطاقة تكمن فى ثلاثة مظاهر أبدية هى حركة الأمواج وفروق درجات الحرارة بين طبقات المياه والمد والجذر .

كامل ناجى أحمد الدقهلية - شربين

الموصـــل المثـــالى للكهربـــاء

اكتشف العلماء فى مارس ١٩٨٧ الموصل المثالى للكهرباء وحققوا بذلك واحداً من أضخم الانجازات العلمية التى شهدها القرن العشرون حتى الان .

إن ظاهرة الموصل الكهربائى معروفة منذ سنة ١٩١١ عندما اكتشفها العالم الهولندى « هايك كامرلنج » - لكن استخدامه كان محدوداً نظراً للتكاليف الباهظة والصعوبات التقنية التى حالت دون تطبيقه على نطاق واسع .. حيث درج العلماء على توليد هذه الظاهرة فى بعض المعادن وذلك بنقعها فى غاز الهيليوم وتبريده إلى ٤٥٢ درجة فهرنهيتية تحت الصفر .

وفجأة اكتشف العلماء مواد أخرى غير معدنية يمكنها توليد هذه الظاهرة دون الحاجة إلى عملية التبريد .. وما اسرع ان انتشر الخبر وتعاقبت الاكتشافات التى تضاهيه .. فقد تم العثور على مواد أخرى طينية تسمح بتوليد الظاهرة فيها دون أى تبريد .

ويعود الفضل فى ذلك إلى عالمين أحدهما ألمانى والاخر سويسرى يعملان فى مختبرات إحدى شركات زيورخ بسويسرا وقد استحقا عن ذلك جائزة نوبل فى الفيزياء لعام ١٩٨٧ .

محمد ظريف عبد الحفيظ
أسيوط - ديروط

هـن .. الأكثـر بـراعة

من المعروف أن هناك تفاوتا بين الناس فى قدراتهم الذهنية فمنهم من يبرع فى الجوانب اللغوية أو العلمية ومنهم من يجيد الأعمال اليدوية وهكذا يمكن لشخصين أن يتمتعا بمستوى واحد فى الذكاء مع اختلاف فى نمط المهارات .

وبشكل عام تتفوق النساء على الرجال فى اختبارات سرعة الإدراك الحسى والتى يتطلب فيها إلى الشخص أن يتعرف على الأشياء المتضاهية (المتماثلة) كمواءمة شكلين من مجموعة .

هذا فضلا عن أن النساء يتذكرن إن كان شيئا ما أو مجموعة من الاشياء قد أزيحت من مواضعها .

وهن الأقدر فى بعض إختبارات « الطلاقة الفكرية » كتلك التى يتطلب فيها من الشخص أن يعدد أشياء ذات لون محدد ، أو فى اختبارات الطلاقة اللفظية (Verbal) كأن يطلب إليه أن يسرد كلمات تبدأ بحرف واحد ما .

أيضا هن أكثر براعة فى تأدية بعض المهارات اليدوية الدقيقة التى تتطلب تناسقاً حركيا محكما كوضع الخيوط فى ثقوب مخصصة لها ويتفوق على الرجال فى انجاز الحسابات الرياضية .

● ياسر على على رخا
على مبارك الثانوية - دكرنس دقهلية

تمثـــــال الحرية

الحرية تنير العالم هذا هو الاسم الكامل لتمثال الحرية المقام فى الولايات المتحدة الامريكية والذى يعتبر أبرز معالمها .. وهو أضخم تمثال فى العالم أقيم فى جزيرة صغيرة فى مرفأ نيويورك كان يطلق عليها اسم « جزيرة بولو » ولكن تغير اسمها الى جزيرة « الحرية » بعد ان أقيم فيها التمثال .

تمثال الحرية مصنوع من النحاس ومجوف من الداخل ومع ذلك فهو يزن ٢٢٥ طنا ويبلغ طوله ١٥١ قدما وارتفاع الرأس وحدها يضاهى ارتفاع مبنى مكون من طابقين وينبعث من التمثال لهب قوى ينطلق من الشعلة التى يحملها التمثال .

اهدى شعب فرنسا هذا التمثال الى شعب الولايات المتحدة الامريكية ودفع ثمنه من تبرعاته التى بلغت ٤٥٠,٠٠٠ دولار وذلك بمناسبة الاحتفال بالعيد المئوى للولايات المتحدة الامريكية .

الفنان الفرنسى « فردريك أوجيسيت بارتولاى » هو الذى أعد هذا التمثال الضخم وبدأ العمل فيه عام ١٨٨١ م ، ووصل التمثال الى نيويورك عام ١٨٨٥ م

نبيل مأمون عبد الفتاح
خامسة طب الازهر

اختراعات

اخترع احد العلماء الانجليز نوعا من الصابون يترك آثارا فى الرأس تكفى لقتل كل الميكروبات التى تصل لفروة الرأس لمدة ٢٤ ساعة !

اخترع أمريكى يعمل فى مصانع النظارات ، نظارة تحمى العين من الصابون اثناء غسل الوجه !

أحمد مسعد عبدالفتاح دقهلية-دكرنس

الشـــهب والنيـــازك

هى الاحجار السماوية [.......METEORITES.........] التى تسبح فى الفضاء بسرعة عشرات الاميال للثانية الواحدة وعندما يصطدم النيزك بالغلاف الارضى فانه يتوهج بلمعان شديد نتيجة للاصطدام بالهواء الذى يكون مضغوطا أمامه بسبب السرعة الكبيرة ويصر فى السماء محدثا بريقا مستقيما .

فاذا كان الشهاب صغيرا إلتهب وتحول إلى دخان ورماد قبل وصوله الى الارض ، واذا كان كبيرا ووصلت إلى الأرض بقية منه ، وهى تكون عادة سوداء نتيجة الاحتراق ويلتقطها أحيانا الاهالى ويبعثون بها إلى الجهات العلمية التى تجرى عليها الاختبارات لمعرفة حقيقتها .

وتسقط على الارض ملايين النيازك كل يوم ..... ومن بضع سنوات سقط نيزك على سفح جبل قريب من فلاد فستك (ميناء فى شرق سيبيريا) وقد بلغت اكبر قطعة منه ثلاثة أطنان . ويوجد فى المتحف الجيولوجى بالقاهرة عدد من هذه النيازك .

كرم صبحى صدقى سوهاج - جرجا - الرقاقنة



أجمل تعليق !

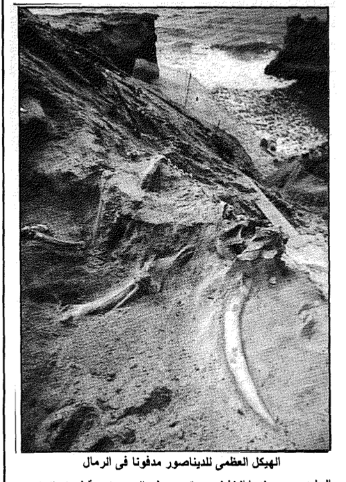
عزيزنا القارىء .. هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟!
سوف ننشر أجمل التعليقات التى تصلنا مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم .. أقصى موعد لوصول خطابك منتصف هذا الشهر .

من أفضل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى :

- آه لو كنت ببلد نام !!
  محمد عبدالرحمن السيد
  المنشية - الاسكندرية
- ليتنا نهتم بصحة الانسان أيضا !! د. على مهران
  مصر الجديدة
- تبادل منافع بين الكائنات الحية !!
  ماهر عبدالشافى نصر



الفريق العلمى يزيل الرمال من حول الحفرية



الهيكل العظمى للديناصور مدفونا فى الرمال

لأول مـــرة :

هيكل عظمى كامل للماموث فى جزيـــرة أمريـــكية ..!!

اكتشف العالم الجيولوجى « توم روكويل » الأستاذ بجامعة سان دييجو هيكلا عظمياً لحيوان الماموث على أحد شواطىء جزيرة سانتا روزا بكاليفورنيا .

وقد وجد الهيكل العظمى لهذا الحيوان سليما وكاملا .. إذ يبدو أنه نفق فى هدوء على هذا الشاطىء وغمرته الرمال التى حفظته من التعرض للماء أو الرياح .

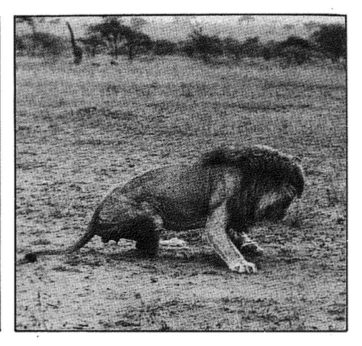
يقول « روكويل » انه شاهد الهيكل العظمى للحيوان المنقرض ابتداء من الجمجمة وحتى الحوض .. ووصف « لارى أجنبرود » العالم المتخصص فى الماموث بجامعة شمال أريزونا هذا الاكتشاف بأنه مثير ، خاصة وأن حفائر الماموث لم يعثر عليها من قبل إلا فى جزيرة رانجيل على سواحل سيبيريا . وقد احتفظ هذا الهيكل العظمى للماموث « القزم » بنابيه وعظام الصدر والعظام التى تحمل اللسان .. وهذه الأشياء لا توجد عادة فى الهياكل الحفائريــة للماموث .

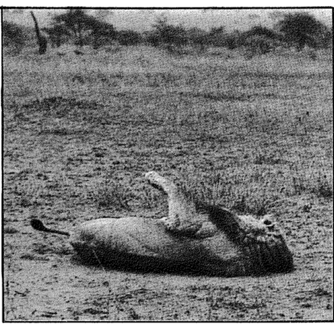
وقد وجد أن طول الحيوان يتراوح بين ٥ ـ ٦ أقدام حتى الكتف بينما طول الماموث العادى يصل إلى ١٤ قدماً .. ويفسر العالم المكتشف ذلك بقوله : إن الماموث العادى قد سبح فى الماء إلى هذه الجزر فى العصر الجليدى .. وعندما انخفض مستوى سطح البحر ونتيجة ذوبان الجليد أخذت الجزيرة تظهر .. وبدأ مستوى البحر يرتفع فانقسمت اليابسة إلى عدة جزر .. وأصبح الماموث لا يجد غذاء كافياً .. مما أدى إلى ظهور حيوانات ماموث أقل حجماً .

الخبراء الروس .. يعالجون «مومياء مراعى السماء» !



بدأت مومياء « مراعى السماء » فى التحلل نتيجة تعرضها للهواء حيث تصلب جلدها وأصبح لونه غامقا واختفى الوشم الذى كان على الكتف والرسغ . قام الخبراء الروس بنقلها فورا إلى موسكو حيث أجروا لها عمليات علاجية برئاسة سيرجى دبوف مدير المركز العلمى والبحوث البيولوجية ، حيث وضعوا المومياء فى فنطاس من الكيماويات (فورمالدهايد وكحول وبعض المواد السرية) لقتل الميكروبات التى تنمو على الجلد .. وبهذه الطريقة عادت الليونة إلى جلدها وظهر الوشم بوضوح وأصبح لون الجلد طبيعياً وسوف ترسل إلى مدينة نوفوسبرج لتعرض فى المعهد الروسى الطبيعى . وكانت مجلة العلم قد نشرت فى عدد ديسمبر موضوعا عن اكتشاف المومياء بعنوان « مومياء فى مراعى السماء »





الفيروســـات.. تفـــترس الأســـود..!!

انتشر مرض فيروسى يصيب الكلاب والذئاب والثعالب فى حديقة « سرنجتى » المفتوحة بتنزانيا .. وامتد إلى الأسود التى تعيش بالحديقة .. فقد لقى أكثر من ١٠٠ أسد حتفه منذ ديسمبر ١٩٩٣ وحتى الآن .

أجرى كريج باكر عالم الأحياء بجامعة مينوستا أبحاثاً على أسود شرق افريقيا استمرت منذ عام ١٩٧٨ حتى اليوم .. ووجد أن أكثر من ٣ آلاف أسد نفقت فى حديقة « سرنجتى » وحدها والتى تبلغ مساحتها ١٠ آلاف ميل مربع .

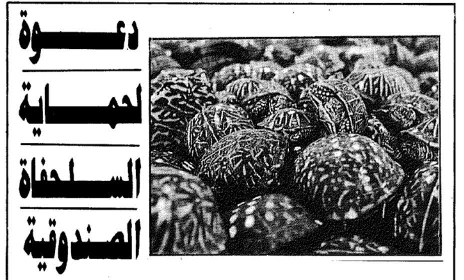
كان المرض الذى يطلق عليه « سل الكلاب » قد اكتشف فى بعض الضباع والثعالب ذات الأذن الخفاشية .. ثم انتقل إلى الأسود .. ويخشى العلماء امتداده إلى الفهود والكلاب البرية والثعالب .

ويسود اعتقاد بأن هذا المرض انتقل من الكلاب الأليفة إلى الحياة البرية حيث يوجد ٣٠ ألف كلب أليف يربيها الأهالى فى اقليم سرنجتى بتنزانيا .. ويطالب العلماء بتطعيم هذه الكلاب ضد المرض .

فى الصورة أحد الأسود يعانى من نوبة عصبية بسبب اصابته بالفيروس ، ثم نفق فى اليوم التالى .

● ● ●

دعـــوة لحمـــاية الســلحفاة الصندوقية



تستخدم السلحفاة الصندوقية المرقطة كحيوانات أليفة فى البيوت بأوربا واسيا .. حيث تلقى هناك معاملة وحشية وتصدر أمريكا ٢٥ ألف سلحفاة سنويا ويرسلونها إلى أوربا وهى مكدسة فوق بعضها وتظل لعدة أسابيع بلا ماء ولا طعام . ومعظم الرسالة التى ترسل لأوربا يموت معظمها خلال شهر الا أن البريطانيين مولعون بهذه السلحفاة .

يقول مايكل كليمنز الباحث فى جمعية حماية الحياة البرية : حتى منتصف الثمانينات كان الأوربيون يحصلون على السلاحف من شمال افريقيا ومن جنوب أوربا بحوض البحر الابيض المتوسط .. وفى عام ١٩٨٤ منع تصديرها من هناك فاتجه تجار السلاحف إلى أمريكا وهؤلاء يؤجرون الأطفال للبحث عنها فى الأدغال . وكثير من هذه السلاحف يعيش من ٥٠ ـ ٧٠ سنة وهى تبيض بيضاً قليلا ومعظم هذا البيض لا يفقس والذى يخرج منه من سلاحف صغيرة يموت معظمه !!

وتحاول جمعية حماية الحياة البرية اصدار قانون بالحصول على تراخيص للتصدير .. ويصبح نقلها تحت رقابة السلطات الامريكية المختصة .

درس .. لرجـال الأعمـال المصـريين !!

كمبيوتر جديد .. يقرأ أفكارك .. ويتجسس على خصوصياتك !!

بقلم : عبدالمنعم السلمونى

مجموعة « فوجيتسى » اليابانية هى إحدى الشركات متعددة الجنسيات ، التى تعمل فى مجال الألكترونيات .. حيث تقوم بإنتاج أجهزة الكمبيوتر .. ويبلغ حجم أعمال هذه الشركة ١٦٥ مليار فرنك فرنسى سنوياً ، تخصص الشركة منها ٢٠ مليارا للأبحاث والتطوير .. أى ما يزيد على ١٢٪ من الميزانية .. « ملحوظة الفرنك الفرنسى يساوى ٦٣ قرشا » !!

أردت التركيز على ذكر الأرقام .. حتى يتعلم رجال الأعمال لدينا ما للبحوث والتطوير من أهمية قصوى لدى الشركات والمؤسسات التى تقوم على أسس علمية سليمة ، بحيث لا يتوقف إنتاجها عند مستوى تكنولوجى معين .. وإنما يظل التجديد وإضافة مزايا أخرى للمنتج سمة بارزة من سمات المجتمعات الصناعية المتقدمة ، حتى تظل الشركات والمؤسسات قادرة على المنافسة والمزاحمة فى الأسواق العالمية ، وحتى تكون قادرة على كسب ثقة المستهلكين باستمرار ، فلا يتحولون إلى منتجات شركات أخرى ، وبذلك تضمن لنفسها النجاح والتفوق والاستمرارية !!

أما أهم ما فى الموضوع فهو أن هذه الشركة وضعت برنامجا زمنياً لانتاج كمبيوتر جديد يأتمر بالموجات المخية .. بمعنى أن الانسان عندما يريد تشغيله فإنه لا يحتاج إلى الضغط على أزرار أو حتى إلى إصدار أوامر شفهية حتى يستجيب الكمبيوتر لأوامره !!

والمعروف أن المخ البشرى عندما يفكر فإنه تصدر عنه موجات كهربائية أو موجات كهرومغناطيسية .. تختلف شدتها باختلاف نوعية الموضوع الذى يفكر فيه الانسان .. وتعتمد فكرة الكمبيوتر الجديد على استقبال هذه الموجات وترجمتها ثم الاستجابة لمعانيها !!

وقد يبدو هذا الأمر مفرطاً فى الخيال .. ولكن الانسان الذى استطاع أن يهبط فوق سطح القمر ويخطو بقدميه على تربته ، تمكن بفضل العلم الحديث من تضييق الفجوة بين الخيال والواقع .. ومع أن المشروع الجديد ما زال فى بداياته وتجاربه الأولى ، إلا أنه ـ كأى اختراع جديد فى تاريخ البشرية ـ أثار كثيراً من الجدل حول مشروعيته والخوف من أن يستغل بطريقة عكسية .. بمعنى أن يتجسس الجهاز على ما يفكر فيه الانسان .. وتصبح الخصوصيات والأسرار أمراً مستباحاً للجميع !!

وعلى أى حال فإن الكمبيوتر الجديد بقدر ما سيقدم للانسان من خدمات جليلة فى المستقبل .. فانه سيضيف للحياة مشكلات جديدة وسيحد من حرية الانسان ورومانسيته .. ويضيق الخناق عليه .. حتى فى أفكاره وأسراره !!

● ● ●

مرحباً .. « تحوتى » ..!!

الأستاذ ......

أسعدنا اهتمامكم الفائق ومتابعتكم الدؤوبة للندوات والملتقيات العلمية ، باعتبارها « ظاهرة صحية جيدة نحو الأخذ بالأسلوب العلمى فى نمط حياتنا وتفكيرنا كشعب وحكومة » كما عبرتم بحق فى مقالكم المنشور بعدد يناير من مجلتكم القيمة ، ويشرفنا أن ندعوكم لحضور الملتقى الثقافى الثالث لجماعة تحوتى للدراسات المصرية ، الذى ينعقد بالتعاون مع قصر ثقافة الأنفوشى بالاسكندرية تحت عنوان « مصر وتحديات الألف الثالثة ـ دور الموارد الثقافية والذهنية فى مجتمع ما بعد الصناعة » .....

حمدى أبو كيلة

عضو مجلس الادارة ـ مسئول الاعلام والنشر

أسعدنى جداً أن تشكل جماعة علمية تهتم بمستقبل هذا البلد وأن تعقد الندوات والملتقيات لمناقشة تحديات الألف الثالثة ، التى تبدأ اعتباراً من بداية القرن القادم .. وأهمية التركيز على « دور الموارد الثقافية والذهنية فى مجتمع ما بعد الصناعة » لتدور حوله أعمال الملتقى الثالث للجماعة .

ولكن لى ملاحظة .. أرجو ألا يتعامل معها أعضاء الجماعة بأى نوع من الحساسية ، ألا وهى اسم الجماعة « تحوتى » .. فإذا كان المبرر هو الافراط فى الانتساب لمصر .. إلا أن هذا الاسم غريب على معظم أبناء هذا الشعب .. وإذا كان هدف الجماعة هو بحث أمور المستقبل وقضاياه .. فلا داعى لأن نرتد إلى ما قبل التاريخ الميلادى .. وإذا كان الهدف هو تقريب مفهوم العلم إلى أذهان الأغلبية العظمى من أبناء هذا الشعب .. فلا مبرر لاختيار هذا الاسم المفرط فى غرابته أيضاً « بالنسبة للغالبية العظمى من أبنائنا » .

مشكلة غالبية المثقفين عندنا أنهم غير قادرين على التواصل مع القطاعات العريضة من أبنائنا .. ولا يستطيعون اختيار الأسماء والمفردات البسيطة البعيدة عن الغموض والتعقيد لتوصيل المفاهيم ببساطة وبشكل محبب إلى النفوس .. وعلى أية حال .. مرحباً « تحوتى » !!



جارليول
كبسولات زيت الثوم النقي
بدون إضافات
لحياة كلها حيوية ونشاط
وخالية من متاعب الكوليسترول
للصغار والكبار
للرياضيين في كل الأعمار
جارليول
لزيادة مناعة الجسم الطبيعية
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض
لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومي الشاق
خدلك كبسوله ..
مع تحيات فاركو للأدويه

وداعاً لخزانات الصاج والفيبرجلاس

خزانات المياه من البلاستيك

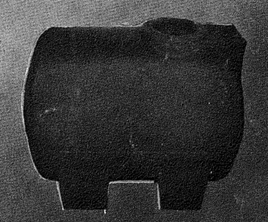
من سعة ٥٠٠ لتر حتى ٥٠٠٠ لتر

لدى **شركة شوا للبلاستيك**





- خزانات للمياه بولى أثيلين نقى من سعة ٥٠٠ لتر حتى ٥٠٠٠ لتر .
- عبوات كيماوية من ٦٠ لتر حتى ٥٠٠ لتر



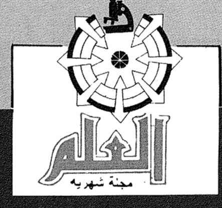
- كراسى فوتيه بلاستيك .
- طبلية حمل بضائع بلاستيك .
- نلبى احتياجات مصانع الكيماويات وشركات تحلية المياه وشركات الصباغة

الإدارة : ٣٣ ش عبد الوهاب القاضى / كلية البنات / مصر الجديدة
ت : ٤١٧١٤٥١ / ٤١٧١٤٥٤ فاكس ٤١٧١٤٥٤
المصنع : مدينة بدر الصناعية - المنطقة الثانية

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية



العالم
العدد ٢٢٢ - مارس ١٩٩٥م
بعيداً عن الخيال العلمى :
وجبة الغداء .. من البترول !!
قفزة للمستقبل :
طريق
المعلومات
السريع
يتكلف
٣٠٠ مليار
دولار !!
...
قراءة
فى نظرية
آينشتاين!
وقود القرن القادم
من البحار والمحيطات
د. فينيس كامل جودة :
استيراد التكنولوجيا ..
لا يكفى لاقتحام المستقبل !!
مصر للطيران





رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. فينيس كامل جوده

● نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيش

● مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران
د. حسين سمير عبد الرحمن
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى أبو عزيز
د. عبد الواحد بصيلة
د. عز الدين فراج
د. على على ناصف
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغني محمد

قرد .. زنجى ..!!



صورة نادرة لفصيلة من القردة اكتشفت أخيرا وكانت فى عالم المجهول قبل ذلك وقد عثروا عليها فى جزيرة صغيرة نائية تقع بالقرب من ساحل البرازيل الجنوبى ، والقرد كما ترى زنجى الوجه ، وصغير الحجم وينتمى إلى نوع من القرود يعرف باسم أسود التمارين ، والمعروف عن هذه القرود أنها قليلة ، ولا يزيد عدد فصائلها على الأربع ، بما فيها الفصيلة الجديدة ومما يذكر أن المجلات العلمية تشيد بجهود المصور « زج كوخ » الذى لمح أحد أفراد الفصيلة الجديدة فى صيف عام ١٩٩٠ ، وبالرغم من محاولاته المتكررة فانه لم يستطع التقاط الصورة التى ترى مع هذا الكلام إلا فى السنة الماضية .

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

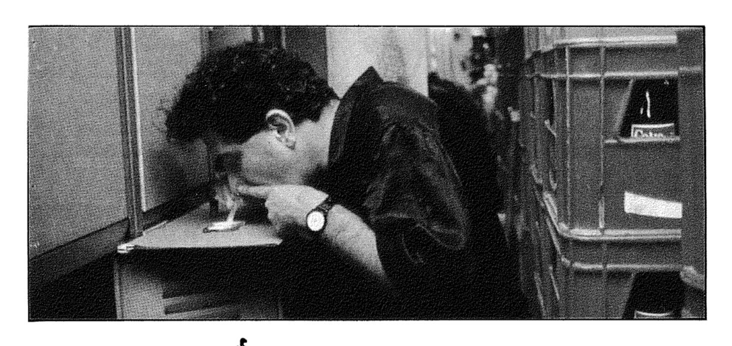
● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

طابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨



عقار النشوة .. نعمة أم نقمة ؟!

□ فى بداية الحياة على الارض ، قام إله الشر بتقطيع جسد رجل كان يعيش فى مكان ما بأفريقيا وأبقى بأجزاء الجثة فى الغابة . وعندما عثرت أرملة الرجل على أجزاء من الجثة فوجئت بنبات ينمو من لحم جثة زوجها . وأوصى اليها الله ان تأكل جذر النبات لانه سيفتح لها أبواب عالم ما وراء الطبيعة ويساعدها على الاتصال بزوجها الميت والتحدث معه .

والاسطورة تأتى من ديانة جماعة البويتى بغرب افريقيا . ويقوم أفراد الجماعة باستخدام نبات « إبوجا » الذى نبت من جسم الضحية الذى قتله إله الشر وانتشر فى الغابات ، للمساعدة على الصيد وللدخول فى عالم من الخيالات الوردية . ولكن العلماء إكتشفوا منذ عدة سنوات ، ان العناصر الفعالة فى النبات ، والتى أطلقوا عليها « إبوجير » ، بالاضافة الى أنها تسبب حالة من الهلوسة ، من الممكن ان تساعد على تخلص المدمنين من تعطشهم لتعاطى الهيروين والكوكايين ، ولا أحد يعرف السبب فى ان العقاقير التى تسبب النشوة من الممكن ان تساعد على مقاومة إدمان المخدرات .

المخدرات كانوا يعرفون عقار ابوجيه منذ سنوات ، إلا أنه « لم يسترع انتباه العلماء إلا مؤخرا . ولكن أحد رجال الاعمال بنيويورك يدعى هوارد لوتسوف كان يسعى الى تسويق العقار تحت اسم جديد « إندابوس » نظرا لمعرفته الوثيقة بالعقار . فأثناء فترة شبابه فى سنة ١٩٦٢ كان يعانى من إدمانه للهيروين وذات يوم قام بتناول كبسولتين من إبوجيه . ولشدة دهشته وجد نفسه لمدة ٣٠ ساعة غير متعطش لتعاطى الهيروين . ولكن الحكومة لخوفها من ان يصبح ابوجيه وسيلة جديدة للادمان منعت تداوله فى السوق فى نهاية الستينات . ولكن هوارد لوتسوف لم ينس أبدا تجربته مع العقار

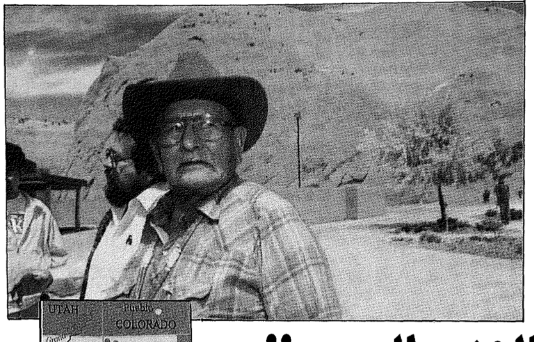
وفى سنة ١٩٨٩ ، بدأ فى مساعدة مدمنى الكوكايين والهروين على السفر الى هولندا ، التى كان لا يزال العقار مسموحا بتداوله بها ، للعلاج بإبوجيه . وعلى الرغم من ان الدراسات العلمية عن العقار لم تشر الى نتائج ايجابية ، فإن هوارد لوتسوف أكد ان ١٢ من العشرين الذين أرسلهم الى هولندا ظلوا بعد عودتهم للولايات المتحدة لا يقتربون للهيروين أو الكوكايين لمدة ستة أشهر .

وأخذ لوتسوف يتردد على المعامل ومراكز الابحاث لاقناعهم باجراء تجارب ودراسات على عقار إبوجيه على حيوانات المحمل . ووافق الدكتور ستانلى جليك بكلية الطب جامعة البانى على إجراء التجارب للتخلص من الحاح رجل الاعمال . ولكنه فوجىء هو وغيره من الباحثين ، بأن العقار حرر فئران المحمل من إدمان المورفين والكوكايين .. وفى سنة ١٩٩١ بدأ المعهد القومى الامريكى لمقاومة الادمان تنظيم برنامج أبحاث حول العقار .

وعندما قام العلماء فى بالتيمور بتشريح مخ الفئران التى اعطيت عقار ابوجيه وجدوها أصيبت بتلف فى اعصاب المخيخ . وهى منطقة بالمخ مختصة بالتوازن وطريقة وقوف الشخص ، وكان ذلك اكتشافا هاما . فهو يشير الى ان المخيخ له علاقة فى عملية الادمان ، وان العقار يعمل عن طريق تدمير الخلايا التى تسبب الادمان ، وان عقار ابوجيه من الممكن ان تكون له فائدة كبيرة لقدرته على شل حركة الخلايا التى تدفع للادمان .. وعلى الرغم من ذلك فإن الهيئات الصحية الحكومية رأت أنه من الافضل تأجيل اجراء الدراسات على الآدميين والاكتفاء بإجراء دراسات حول تأثير العقار على القرود والكلاب .

ومع ان غالبية الدراسات والابحاث أكدت فاعلية العقار ، إلا ان الجدل قد ثار على نطاق واسع بين العلماء ، وأعلن بعضهم ان العقار يعمل على الاثارة الوطنية ويثير الاحساس بالنشوة مثل عقار « ام . دى . إم . إيه » الذى أثار معركة حامية منذ سنوات قليلة ، والذى كان يعرف بعقار النشوة والبهجة . وهو مستخرج من زيت نبات الساسفراس أو من زيت جوز الطيب .. ويقول الذين يتعاطونه فى الولايات المتحدة ، أنه يقدم لهم رحلة تستمر من ساعتين الى اربع ساعات فى عالم آخر حيث لا يوجد قلق او توتر . وبعد انتهاء الرحلة لا يحدث لهم اى رد فعل سيىء ، بل على العكس يكون الشخص فى حالة استرخاء وتوازن عاطفى ومتفتح للحياة

« يو إس نيوز »



● طبيب من الهنود الحمر يغامر بحياته يوميا عندما يحاول علاج المرضى بالمناطق الموبوءة والخريطة تبين مناطق انتشار المرض فى ولايتى أريزونا ونيومكسيكو .

مرض .. الهنود الحمر ..!!
صعوبة فى التنفس ..
إمتلاء الرئتين بالسوائل .. ثم الوفاة !!

□ كان ميريل باهى ـ ١٩ سنة ـ شابا رياضيا مليئا بالحياة والنشاط . ولكن عندما أحضرته سيارة الاسعاف للمركز الطبى الهندى فى مدينة جالوب بولاية نيومكسيكو الامريكية ، كان يتنفس بصعوبة شديدة . وقام الاطباء بجهود مستميتة لانقاذه ولكنهم تبينوا أن الوقت قد فات وأنه فى طريقه للموت .. ويقول الدكتور تيم كرن ، أن صورة الاشعة بينت ان رئتيه مليئتان بالسوائل . وخلال ساعات قليلة مات الهندى الشاب .

وعندما عرف الدكتور كرن وزملاؤه بالمركز الطبى ان باهى قبل مرضه بقليل كان قد فقد صديقته بنفس المرض ، إشتد قلقهم ، خاصة وبعد أن حضر للمركز ١٨ شخصا مصابين بنفس المرض الغامض ، وكانت حالة ١١ منهم ميئوسا منها . وعلى الرغم من أن أسباب هذا المرض القاتل لا تزال مجهولة ، فإن مركز مكافحة ومنع الامراض بواشطن أعلن عن وجود أدلة ترجح ان سبب المرض فيروس تحمله القوارض ، وذلك لانه تم العثور على الفيروس فى أنسجة بعض الضحايا .

والفيروس الذى تحملها القوارض يعرف باسم فيروس هانتان وينتشر فى الهواء بعد ان تتبول الفئران الاخرى . ولكن لم تثبت حتى الان صلتها بأى مرض فى البلاد . وقد اثارت سرعة انتشار المرض الجديد فى المناطق التى يسكنها هنود النافاخو الذعربين الاهالى ، خاصة ان جميع الاصابات بالمرض حدثت داخل المحمية أو بالقرب منها . والمنطقة صحراوية واسعة تشمل غالبية مساحة ولايتى أريزوناونيو مكسيكو . كما أنها تجاور ولايتى أريزونا وأوتاه . وعلى الرغم من ان بعض المرضى من غير الهنود ، إلا أن الوباء الجديد ينتشر بسرعة غريبة بين الهنود ، وإن القلة غير الهندية التقطت فيروس المرض لانهم كانوا يعملون بصفة دائمة بالمنطقة .

ويقول الدكتور فريدريك كوستر اخصائى الامراض المعدية ، ان أعراض المرض تبدأ بالسعال ، وارتفاع درجة الحرارة ، وآلام بالعضلات ، وإحمرار العينين . وعلى خلاف أمراض البرد فإن الأعراض لا تشمل احتقان الزور وجريات الانف . وخلال ٤٨ ساعة تبدأ صعوبة التنفس بعد ان تمتلىء الرئتان بالسوائل .

ويضيف الدكتور كوستر ، الذى قام بعلاج ٦ حالات بمستشفى جامعة ألبوكيرك ، ان المضادات الحيوية والتهوية الميكانيكية من الممكن ان تساعد على وقف سير المرض بمنع السوائل من التكون فى الرئتين . ولكن ، لو لم يبدأ علاج المريض خلال ٦ ساعات من بداية اصابته بصعوبة التنفس ، فإنه يلاقى حتفه سريعا . ومع كل الجهود التى تبذلها الهيئات الصحية ، فلا يزال المرض يزداد انتشارا ويفتك بضحايا جدد من الهنود الحمر فقط !!

« يو إس نيوز »

« الايروبيك » .. ينقى الكوليسترول الضار !!

أجرى باحثون بجامعة ايست كارولاينا فى جريتسبوو دراسة حول علاقة الرياضة الخفيفة المنتظمة (الايروبيك) بنسبة الكوليسترول فى الدم .. أجريت الدراسة على رجال تتراوح أعمارهم بين ٤٠ و٦٥ سنة فى برنامج تمارين استمر حوالى ١١٠ أيام أى ما يعادل ثلاثة شهور ونصف شهر .. ولمدة ٣٠ دقيقة فى المشى أو الجرى ثلاث مرات اسبوعيا فى الفترة الاولى من البرنامج زيدت الى ٤٥ دقيقة من المشى والجرى الاسرع أربع مرات فى الاسبوع خلال الفترة الثانية .

توصلت الدراسة الى أن تمارين « الايروبيك » تساعد الجسم على جمع الليبو بروتين المنخفض الكثافة (LDL) وهو ما يسمى بالكوليسترول الضار وتحوله الى كريات صغيرة يصعب ترسبها وتحويلها الى صفحات (بلاكات) تحقن الشرايين .. وأن الرياضة تزيد من نوع الكوليسترول النافع فى الدم وهو الليبوبروتين العالى الكثافة (HDL) حيث يجرف كريات النوع الضار .

يقول الباحث جوزيف هومارد أن الكوليسترول الضار له نوعان أيضا أحدهما كريات صلبة كثيفة لاحتوائها على كمية من البروتين الزائد مما يجعلها عالقة بالدورة الدموية وتترسب على جدران الشرايين .

أما النوع الثانى من الكوليسترول الضار فهى كريات رخوة على شكل جزيئات أكبر حجما من الصلبة وأقل كثافة لكنها تميل الى التحلل والتمثل .

وفى نهاية البرنامج الرياضى لعينة الدراسة تبين أن جزيئات الكريات الصلبة ظلت على حجمها ولم تزد وإنخفضت نسبة البروتين وارتفعت نسبة الكوليسترول النافع (HDL) .

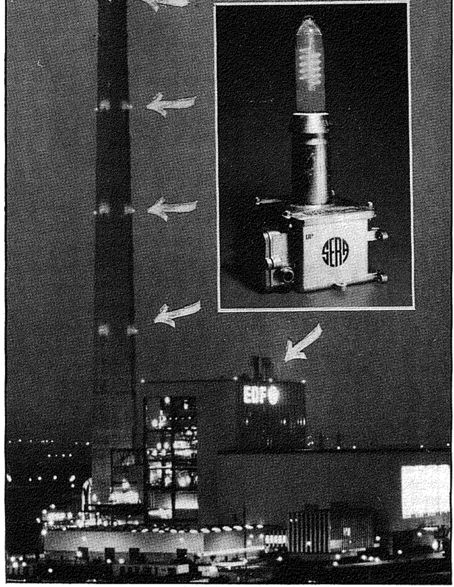
لمبات معمرة للطائرات

قامت شركة « سيرا » الفرنسية بإنتاج لمبات حمراء ثابتة ذات تيار منخفض من ١٠ إلى ٣٥ شمعة وتعيش طويلاً .. تستخدم فى مجال الملاحة الجوية كعلامات للطائرات وحمايتها من التصادم بأية عوائق .. لذا فهى توضع أعلى العواميد والمداخن والمبانى وغيرها .

وهذه اللمبات تطابق المواصفات التى حددتها المنظمة الدولية للطيران المدنى (Icao) وإدارة الطيران الفيدرالى (FAA) .

وتتركب كل لمبة من لمبة نيون حمراء متحركة صنعت لهذا الغرض وتعمل أكثر من ٢٥ ألف ساعة .. وصندوق صغير من الالومنيوم متين جداً ومحكم ، ومحول الكترونى مدمج به ويحمى من التيار العالى ومن التسرب إلى الداخل .

تتميز هذه اللمبات بالعمل ليلا بدون صيانة أو تغيير متكرر للمبات لأكثر من ٦ سنوات .. وهى إقتصادية فى استهلاك الطاقة حيث تقل بمعدل خمسة أضعاف الطاقة التى يستهلكها مصباح متوهج .. وحتى إذا فقدت اللمبة تيارها بعد إستعمال استمر أكثر من ٢٥ ألف ساعة فإنها تستمر فى الإنارة .



● فى جانب الصورة يظهر نموذج من اللمبات المعمرة أما السهام فهى تشير إلى مواضع اللمبات فى الأبراج والأبنية .

الأصابع .. أكثر دقة !!
بصمة الحامض النووى .. تثير شكوك العلماء .. !!

يدور حاليا جدل علمي حول (بصمات الجينات) والأستشهاد بها كدليل دامغ لتحديد هوية المتهمين في القضايا ولاسيما قضايا القتل .

اعتبر العلماء أن الدم والشعر في مكان الجريمة بعد مضاهاة البصمات الجينية يحنذان المتهم وهذا ما برز في قضية لاعب الكرة الشهير (سيمون) الذى أتهم فى أمريكا بقتل زوجته وصديقها وقد قام الباحثون باتباع أسلوب مقارنة التركيب الوراثى لعينتين من الدم والشعر وجدتا فى مكان الحادث اعتمادا على البصمات الوراثية حيث يقول العلماء أن كل إنسان ماعدا التوائم المتطابقة .. له صورة وراثية فريدة . لأن الحامض النووى فى كل خلية حية من خلايا الانسان يحتوى على تكرار فى الوحدات الكيماوية ضمن سلاسل الحامض النووى يختلف عددها من فرد إلى فرد ويؤكد العالمان أن تشابه هذه البصمات الوراثية بين فردين ليسا توأمين لا يحدث إلا بين واحد فى كل مليون شخص .

يقول الدكتور دافيدبولدنج من كلية طب وست مارى بلندن قد تكون تفاصيل الحامض النووى لدى شخص نادرة فى مجتمع ما وقد تكون سائدة فى مجتمع آخر . وتشابه بصمة وراثية بأخرى يمكن أن تحدث بنسبة واحد في المليون هذا صحيح في مجتمع معين تكون هذه الصفة نادرة فيه لكن قد تكون صورة البصمة سائدة فى مجتمع آخر بنسبة أكثر من واحد فى المليون كما هو معروف .

لهذا نجد أن الدليل المأخوذ من البصمة الوراثية أقل إقناعا من الدليل المأخوذ من بصمات الأصابع لأن كل شخص له بصمة مختلفة عن الاخرين حتى ولو كانوا من الاقارب . بينما الصورة الوراثية قد تتشابه إلى حد كبير بين أفراد العائلة الواحدة حيث تتشابه بين أفرا العائلة الواحدة فقد يتهم شخص بجريمة قام بها أخوه أو أخته إذا كان الدليل يعتمد على الصورة الوراثية فقط .. لهذا يسود العلماء الشكوك فى طريقة التحليل الوراثية فى الأدلة الجنائية .

علي جانب آخر .. ظهرت البصمات الجينية النباتية كدليل جنائى . فقد عثر الباحثون على جهاز تسجيل مكالمات (بيجر) كان بجوار جثة قتيلة وجدت فى صحراء أريزونا بأمريكا وعن طريقه تم ضبط المتهم وهو سائق لورى كان يستخدم هذا الجهاز فى سيارته . وأنكر السائق بعد القبض عليه وادعى أنه لم يأت لهذه المنطقة منذ ١٥ سنة وفتش المحققون السيارة فوجدوا غلافين لبذور شجر (البالوفيردى) الذى ينمو فى هذه المنطقة .

بعد ذلك قام عالم (جينات نباتية) بتحليل الغلافين ومضاهاتهما وراثيا ببذور كانت موجودة بجوار الجثة فوجد أن خصائصهما الوراثية متطابقة مما برهن على كذب إدعاء السائق بأنه لم يزر المنطقة .

ولأول مرة يستعين المحلفون بأدلة من الصفات الجينية للنباتات والتى تفرق بين فصائل نباتات من نفس النوع .. والمشكلة أن العلماء قد صنفوا كل الاحماض الامينية من الـ (DNA) بالنسبة للإنسان لكنهم لم يصنفوها بالنسبة للنباتات لكن سلطات التحقيق فى القضية طلبت من العالم (تيموثى هلينجارس) القيام بدراسة علمية لتصنيف كل الجينيات النباتية فتوصل إلى تصنيفها كما تصنف جينات الانسان .

لهذا عندما طابق بصمات جينات عينة أغلفة البذور الدليل الجنائى فى قضية سائق اللورى مع أغلفة نفس النوع من أشجار المنطقة فوجدوها متطابقة وراثيا وقد حدد صفات هذا النوع من الأشجار التى تزرع فى صحراء أريزونا مسرح الجريمة وأنواع أخرى بلغت ٤١ نوعا آخر من هذه الأشجار التى تزرع فى مناطق أخرى وفرق بين صفاتها الوراثية وصنفها كاملا لكن بعض علماء الوراثة النباتية عارضوا هذا الاتجاه بحجة أن دراسة وراثية قد أجريت على ٤١ نوعا من هذه الأشجار لا تكفى لحصر الصفات الوراثية لهذا النوع من الأشجار بالدقة التى تستخدم فيها البصمات الوراثية فى الانسان والتى يحتمل الخطأ فيها واحد فى المليون لأن الدراسة على الانسان سبق وأن أجريت على الآلاف من البشر فى كل مكان للتوصل إلى وضع ملفات وراثية دقيقة للصفات الوراثية (الجينية) وأنماطها وأشكالها .

وأخيرا .. رغم هذا يعتبر الاتجاه الجديد للعمل بالبصمة الوراثية للنباتات فى الأدلة الجنائية نصرا جديدا وخدمة أخرى من خدمات العلم لمكافحة الجريمة .. !

العلم

● فى هذا العدد

علـــوم وأخبـــار

تقدمه :

حنان عبدالقادر

توزيع شهادات التخرج للمهندسين الأفارقة

قامت الدكتورة فينيس كامل وزيرة الدولة لشئون البحث العلمي بتوزيع شهادات التخرج على المهندسين الأفارقة في الحفل الذي أقامه مركز بحوث وتطوير الفلزات وحضره السفير جلال عبد المعز الأمين العام للصندوق المصري للتعاون الفني مع أفريقيا ومدير مكتب الهيئة اليابانية للتعاون الدولي (جايكا) و أ . د. عزيزة يوسف رئيس مركز الفلزات

وذلك بعد انتهاء الدورة التدريبية في تكنولوجيا اللحام التي عقدت بالمركز وقام بتنظيمها بالتعاون مع هيئة التعاون الدولي اليابانية والصندوق المصري للتعاون الفني مع أفريقيا لتدريب عشرين مهندساً إفريقياً من عشر دول إفريقية هي ارتيريا ـ اثيوبيا ـ غانا ـ ملاوى ـ ناميبيا ـ السنغال ـ تنزانيا ـ أوغندا ـ زيمبابوى ـ على تكنولوجيا اللحام والتفتيش على اللحامات لمدة شهر ونصف .

صرح أ . د . محمد بهاء الدين رئيس شعبة بحوث اللحام والمشرف العام على الدورة بأن الهدف من هذه الدورة هو رفع كفاءة المهندسين الأفارقة في المجالات المتعلقة بتكنولوجيا لحام السبائك المعدنية المختلفة وعمليات التفتيش عليها من خلال برنامج نظرى وعملى .. مشيراً إلى أن الدورة تأتي بعد ماحققه المركز من نجاح في تنفيذ برنامج آخر مشابه في نفس المجال تم خلاله تدريب ٧٥ مهندساً أفريقياً على مدى الخمسة أعوام الماضية .


د . فينيس كامل

وتأتي الدورة تنفيذاً لبرنامج آخر لمدة خمس سنوات أخرى لاحقة تم إضافة التدريب فيه باللغة الفرنسية اعتباراً من هذا العام .

٣٥ بحثاً .. عن الكيمياء في حياتنا

نظمت نقابة المهن العلمية المؤتمر الأول للكيميائيين وموضوعه آفاق التصنيع الكيميائي ومتطلبات التنمية ..

عقد المؤتمر بالمركز الدولي للزراعة على مدى يومين وناقش ٣٥ بحثاً .

صرح د . على حبيش نقيب العلميين ورئيس أكاديمية البحث العلمي أن المؤتمر يهدف إلى تشخيص المشكلات التي تعوق برامج التنمية في قطاعات الإنتاج والخدمات من وجهة نظر الكيميائيين . وكذلك الأخطار التي تواجه الكيميائيين في التعليم الجامعي وقبل الجامعي والصناعات الكيميائية .. ودور الكيميائيين في حماية البيئة من التلوث ودورهم أيضاً في التنمية .


د . على حبيش

ماجستير حول تنقية الصلب من الشوائب

حصل الكيميائي علاء المحمدى ـ مسعد باحث بمعمل انتاج الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم ـ جامعة حلوان ـ عن الدراسة التي تقدم بها تحت عنوان تأثير تركيب المخبثات على نقاوة صلب العدة .

قام الباحث بدراسة تأثير الخواص الفيزيائية والكيميائية للخبث المستخدم في طريقة اعادة الصهر تحت الخبث على نقاوة صلب العدة من الشوائب المختلفة مثل المتضمنات غير الفلزية والكبريت والفوسفور والنتروجين وعناصر السبك المختلفة وللوصول لهذا الهدف قام بتصميم وصهر ثلاث صبات مختلفة لانواع من صلب العدة في فرن قوس كهربي باستخدام خبث أبيض لتنقية المعدن ثم قام باعادة صهر وتنقية كل نوع من الصلب تحت ثلاثة أنواع مختلفة من الخبث .

النوع الاول من الخبث يحتوى على ٧٠٪ فلورسبار ، ١٥٪ جير ، و١٥٪ المونيا ـ وهو يعطى أحسن النتائج من خبث ازالة اكبر نسبة من التضمنات اللافلزية كبيرة الحجم .

أما النوع الثالث من الخبث وهو يحتوى على (٧٠٪ فلورسبار ، ٣٠٪ الومنيا) فهو يعطى أفضل النتائج من حيث ثبات العناصر السابكية وكذلك التخلص من اكبر نسبة من النتروجين أما بالنسبة للفوسفور فقد أوضحت الدراسة أن إعادة الصهر تحت الثلاث أنواع من الخبث ليس لها تأثير محسوس على ازالة الفوسفور من المعدن أشرف على الرسالة من المركز أ . د كمال الفواخرى رئيس معمل انتاج الصلب أ . د ميشيل لمعي بمعمل انتاج الصلب ومن خارج المركز أ . د عبد الحى الرفاعي عميد كلية العلوم ـ جامعة حلوان .

١٤ دولة في مؤتمر الالكترونات

افتتحت د . فينيس كامل وزيرة البحث العلمي المؤتمر الدولي الاول للالكترونيات والدوائر والنظم .

شارك في المؤتمر الذى اقيم بدعم من جمعية مهندسي الكهرباء والالكترونيات وجامعة أوهايو بأمريكا ١٤ دولة هي مصر السعودية والكويت وسنغافورة والامارات والبحرين وتايوان واليابان والصين وروسيا وفرنسا وايطاليا والمكسيك وامريكا .

مقاومة عفن .. جذور الفول البلدى

أجرى د . رضا عبد الظاهر أستاذ مساعد بقسم ميكروبيولوجيا الأراضى بالمركز القومى للبحوث بحثاً عن استخدام الكائنات الحية فى مقاومة أمراض عفن الجذور وتسمى هذه الكائنات (الميكور هيزا) وهى عبارة عن فطريات نافعة تعيش فى التربة ولكن بأعداد قليلة ويهدف البحث إلى زيادة أعداد هذه الكائنات لاستخدامها بدلاً من المبيدات للحد من تلوث البيئة حيث يوجد فاقد من محصول الفول التى تصاب جذورها بالعفن بحوالى ٥٠٪ .

تم إجراء هذا البحث على تجربة أصص بالصوب الزجاجية بالمركز عن طريق البينموس ووضع هذه الكائنات بجذور نبات الفول البلدى وأثبتت التجارب أن المحصول لايتأثر بالفطريات الممرضة عند استخدام الكائنات الحية فى المقاومة الحيوية إلا بنسبة لا تتجاوز ١٠٪ من المحصول غير المصاب بالفطريات الممرضة .

كما أوضحت أن هذه الميكروبات لها القدرة على مهاجمة الفطريات الممرضة للنبات ومنعها من إحداث المرض أو الحد من انتشاره بالمحصول وبالتالى يؤدى إلى زيادة المحصول مقارنة بالنباتات التى لم تعامل بهذه الكائنات الحية .

كما أن هذه الكائنات عند دخولها النباتات تعمل على زيادة سمك جدار الجذور مما يؤدى إلى صعوبة غزو الفطريات الممرضة لهذه الجذور السمكية وحتى إن استطاعت هذه الفطريات الدخول إلى جذور النبات فإن هذه الكائنات الحية تفرز بعض المواد الفينولية التى تؤدى إلى موت الفطريات .

وجد أن النباتات التى تعامل بهذه الكائنات الحية تكون أكثر صحة نتيجة لأن هذه الكائنات تمدها بالعناصر الغذائية الرئيسية للنبات ومن ثم تكون أكثر مقاومة للفطريات الممرضة .

تقدير البروتينات فى السوائل الحيوية بطريقة جديدة

ابتكر الدكتور أحمد محمد ابراهيم بالمركز القومى للبحوث طريقة جديدة ومبسطة للتقدير الكمى للمحتوى البروتينى فى السوائل البيولوجية وافرازات الجسم .

الطريقة المبتكرة تتيح التغلب على الصعوبات التى قد تواجه الباحثين عند قياس المحتوى البروتينى فأى أحجام قليلة جداً من هذه السوائل والتى يصعب الحصول عليها من الأعضاء المريضة فى الجسم ولذا كان لابد من التفكير فى طريقة سريعة الاستعمال اقتصادية وحساسة عند تقدير البروتين فى العينة بدون عملية تركيز وبدون استخدام أى مواد ملونة

والطريقة الحديثة يمكنها قياس آثار قليلة جداً من العكارة الناتجة من تفاعل كميات قليلة جداً من البروتين الموجود فى العينة وتعتمد على اضافة حجم قليل جداً من العينة مباشرة إلى المحلول المجهز (محلول الترسيب) والمحلول الناتج من التفاعل هو عبارة عن محلول معلق متجانس الشكل وعند قياس درجة تركيزه وجد أنه يتناسب تناسبا طرديا مع كمية البروتين فى العينة كما يمكن تقدير كميات من البروتينات تتراوح بين ٠,٥ ـ ٢٠ جراما لكل لتر من العينة .. والعينات التى قد تعطى نتائج اكثر من ٢٠ جم / لتر فإن العينة فى هذه الحالة تخفف بنسبة (١ : ١) بواسطة محلول الملح الفسيولوجى .

الشويكى عضواً بالاكاديمية الأمريكية

اختير الاستاذ الدكتور جميل على الشويكى رئيس قسم الكيمياء والفيزيقية بالمركز القومى للبحوث عضواً عاملاً بالاكاديمية الامريكية للعلوم بنيويورك نظراً لابحاثه العلمية المتميزة التى تصل إلى مائة وثلاثين بحثاًمنشوراً فى مختلف الدوريات



أوصى المؤتمر العربى الافريقى لامراض الكبد بسرعة اصدار تشريع يبيح نقل الاعضاء من حديثى الوفاة والنظر إلى مشكلة أمراض الكبد وارتفاع نسبة انتشار الالتهاب الكبدى الفيروسى (ب ـ سى) باعتبارها مشكلة قومية تتطلب تضافر جميع الجهود والبحوث العلمية .

وطالب المؤتمر بضرورة إجراء مسح طبى شامل فى مصر والوطن العربى لتحديد اسباب هذه المشكلة ومعدل الانتشار وطرق الوقاية والاصابة ووضع خطة قومية للسيطرة على المرض .

كما أوصى باعادة النظر فى منع العمالة المصرية من السفر للخارج لمجرد أن التحاليل الطبية تثبت وجود دلائل ايجابية للفيروس الكبدى لأن ذلك ليس دليلا على المرض ووضع بروتوكول علمى واضح لدراسات زراعة الكبد .

تجارب الدول الرائدة فى نظم الاتصالات

افتتح الدكتور على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ندوة الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات فى نظم الاتصالات الحديثة والتى نظمها مجلس بحوث النقل والمواصلات بالأكاديمية .

ناقشت الندورة دراسة متكاملة عن الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات وخواصها الأساسية والتوصيات الصادرة بخصوصها من منظمات التوحيد القياسى العالمية .. كما استعرضت الندوة دراسة تفصيلية عن نظام الإشارة ذو القناة المشتركة وأيضاً بعض المشاكل التى تواجه ترقيم شبكة المشتركين .

استعرضت الندوة عدداً من التجارب الرائدة التى قامت بها خمس دول هى فرنسا وألمانيا وبريطانيا وكندا وإيطاليا والأساليب التى اتبعتها فى تصميم هذه الخدمات والمراحل التى مرت بها . وعرضت الندوة أيضاً توصيات الفريق البحثى فى هذه الدراسة والقواعد المطلوبة مراعاتها عند اختيار السنترالات الحديثة وإنشاء شبكات للشبكة المحلية والدراسات الخاصة بالفريق .

شارك فى الندوة عدد كبير من الأساتذة المتخصصين فى دراسة الشبكات الرقمية والمهتمين بضرورة إنشاء سنترالات جديدة بتكنولوجيا حديثة .

.. وتعاون مصرى أردنى فى سباكة الصلب

ينظم مركز بحوث وتطوير الفلزات برنامجا تدريبيا فى مجال سباكة الصلب للكوادر الفنية من مهندسين وفنيين والعاملين بالمسبك الحديث الذى تقوم حاليا بإنشاء شركة الصناعات الهندسية العربية بالأردن .

يستمر البرنامج اربعة شهور والجدير بالذكر أن مركز بحوث وتطوير الفلزات التابع لوزارة البحث العلمى هو الوحيد من نوعه بمنطقة الشرق الاوسط وأفريقيا ويوجه أنشطته وجهوده بالكامل لخدمة القطاعات الصناعية المختلفة التى تعمل فى مجالات الصناعات المعدنية والهندسية وقد بدأ فى الأعوام الماضية فى توسيع دائرة اهتماماته لدول الشرق الأوسط وأفريقيا ليلعب بذلك دورا اقليميا متميزا يدعمه فى ذلك الخبرات البشرية المتفوقة والامكانات المعملية والنصف صناعية الممتازة التى تم انشاؤها فى الفترة الأخيرة بالتعاون مع دول صناعية متقدمة مثل اليابان وهولندا والولايات المتحدة الأمريكية .

صرح أ.د عادل عبدالمنعم رئيس مجموعة السباكة والمشرف العام على الدورة بان رؤساء مجالس ادارة الشركات والهيئات والمؤسسات العلمية قد حضروا حفل افتتاح الدورة .

مؤتمر الطاقة الشمسية

دعت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى الى الاستفادة القصوى من طاقة الشمس المتوفرة فى مصر وتصنيع معداتها محليا .

جاء ذلك فى كلمتها أمام المؤتمر الدولى للطاقة الشمسية الذى عقد بجامعة عين شمس وناقش ١٣٥ بحثا علميا تقدم بها علماء من ٢١ دولة .

قالت أن الوزارة تولى اهتماما كبيرا بالمشروعات المشتركة التى تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة للاستفادة من درجات الحرارة فى تشغيل الدورات الحرارية وتوحيد الكهرباء مع الاستعانة بالتكنولوجيا النظيفة .

تناولت أبحاث المؤتمر موضوعات متنوعة منها استخدام الطاقة الصوتية فى مجالات انتاج كيماويات الصناعات المختلفة وانتاج الادوية بنقاء عال

مشروع الخلايا لاستغلال الشمسية

أعلن د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى أن هناك مشروعاً مشتركاً تم تنفيذه بالتعاون بين الاكاديمية والجمعية العلمية الملكية بالاردن وأنه تم تمويل هذا المشروع بهدف استخدام الخلايا الشمسية فى تنمية المناطق النائية واقامة نظام لضخ المياه يتناسب مع الظروف المناخية فى كلا البلدين .

أشار د . على إلى أن هناك تجارب لمحاولة الاستفادة من الخلايا الشمسية فى ضخ المياه من الآبار وبخاصة بشبه جزيرة سيناء والساحل الشمالى الغربى ومنطقة شرق العوينات بالاضافة إلى بعض مناطق الصحراء الغربية مؤكداً أن الظروف المناخية فى مصر مناسبة بصورة كبيرة عن كثير من الدول المجاورة فى استخدام الخلايا الشمسية وأن هناك اتجاهاً للاستفادة منها فى مجالات أخرى لخدمة التنمية والاقتصاد القومى .

جاء ذلك خلال الندوة العلمية التى نظمتها الاكاديمية حول استغلال الخلايا الشمسية فى المناطق النائية استعرضت الندوة كيفية تطبيق تكنولوجيا ضخ المياه بالخلايا الشمسية ويهدف المشروع إلى تحليل نتائج الاختبارات التى تمت على لوحات الخلايا الشمسية على مدار الفصول الاربعة

محاضر مصرى فى ايطاليا

سافر أ . د عبدالله حنا رئيس قسم الكيمياء غير العضوية بالمركز القومى للبحوث إلى جامعة بافيا بإيطاليا فى مهمة علمية لمناقشة النتائج التى تم التوصل اليها فى المشروع البحثى المشترك بين المركز والجامعة حول تحضير بعض الأملاح الفوسفاتية المستخدمة فى المنظفات ومعالجة مياه الغلايات البخارية وذلك من خامات الفوسفات المصرية .. كما ألقى محاضرة عن نشاط قسم الكيمياء غير العضوية والمشاريع البحثية التطبيقية الجارية بالقسم

اللقاء الثانى للصالون العلمى

عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم القرار بالمركز القومى للبحوث اللقاء الثانى للصالون العلمى فى اطار سلسلة اللقاءات والحوار بين علماء المركز والاعلاميين فى مختلف وسائل الاعلام حول الجوانب العلمية والتكنولوجية للقضايا الكبرى ومن بين هذه القضايا تعدد مشكلات البيئة واتخاذها صوراً مختلفة وقد تم مناقشه قضايا البيئه المعاصرة من خلال محورين .

الاول : قضايا إستغلال الموارد الطبيعية وتتفرع منها الاراضى الزراعية والمياه العذبة والثروات المتجددة والثروات الطبيعية الناضبة والتنوع الاحيائى .

المحور الثانى : قضايا توعية البيئة ويتفرع منها تلوث المياه وبيئة المدن وبيئة الريف شارك فى الحوار كل من .

د فاطمة الجوهرى رئيس شعبة بحوث البيئة ، أ . د أحمد جمال عبد السميع بقسم الأراضى واستغلال المياه ، أ . د محمد صابر بقسم الأراضى واستغلال المياه ، ا . د محمود نصر الله رئيس قسم تلوث الهواء .

تحسين أسلوب القيادة فى الشركات الصناعية

نظمت الجمعية المصرية للصناعات الهندسية والمعدنية بالتعاون مع رابطة هيئة المنح الطبية عبر البحار اليابانية A.O.T.S ندوة عن تحسين اسلوب القيادة ووسائل الاتصال بين العاملين فى الشركات الصناعية .

حاضر فى الندوة الخبير اليابانى موراتا نور يويكى المتخصص فى علم الادارة وحضرها رؤساء مجالس ادارات الشركات الصناعية فى مصر .

صرح المهندس فؤاد أبوزغلة رئيس الجمعية المصرية للصناعات الهندسية والمعدنية والمشرف على الندوة بأن الهدف منها هو الاستفادة من النموذج اليابانى فى تنمية القدرات القيادية لدى المسئولين فى الشركات الصناعية وتحسين أساليب الاتصال بين العاملين بهدف تطوير وتحسين الانتاج فى هذه الشركات .

الوقود والزيوت .. فى رسائل النقل

طالب د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجية بضرورة الاهتمام بالبحوث العلمية والتكنولوجية التى تخدم خطط التنمية للدولة وتسويقها للجهات المستفيدة .

أشار د . على أن معدل استهلاك وقود السيارات تزيد على معدل الاستهلاك العالمى و١٦٪ سنوياً وأضاف أن تكلفة قطع الغيار فى السيارات تصل إلى ٣٢٪ من قيمة إجمالى النقل وأن تكلفة الزيوت والوقود تصل إلى ٣٠٠ مليون جنيه سنوياً مؤكداً أن نتائج المشروع الذى تم إجراؤه توصل إلى توفير هذه المبالغ وتوفير مايقرب من ١٠٠ مليون جنيه تنفق على شراء المواد البترولية .

جاء ذلك خلال افتتاح ندوة الوقود والزيوت والشحوم فى وسائل النقل والتى نظمتها أكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع كلية هندسة القاهرة والشركة العامة للبترول .

صرح المهندس مشهور أحمد مشهور رئيس مجلس بحوث النقل والمواصلات بأن الندوة ناقشت عدداً من الدراسات الاحصائية للتطور فى عدد مركبات النقل وحمولاتها وأنواعها حتى عام ٢٠٠٠ .

وأضاف أن قطاع نقل البضائع والركاب يستهلك مايزيد عن مليارين من الجنيهات قيمة المواد البترولية والمرشحات .

قال إنه تم إجراء دراسة علمية عن ترشيد استهلاك المواد البترولية وزيادة عمر المحركات ووسائل التطور فى إنتاج المواد البترولية ومعدلات استهلاكها وعمل مسح شامل للأعطال المتكررة فى المحركات .

قال إنه لأول مرة تم التوصل إلى إيجاد الدورة التشغيلية للأتوبيسات وسيارات الركوب كما تم الاهتمام بتطوير مرشحات الهواء المناسبة للأجواء المصرية مما يوفر ٢,٥ مليون جنيه سنوياً .

جهاز لتقييم المواد الهندسية

ابتكر الدكتور محمد ابراهيم اسماعيل ـ طريقة وجهازا لتقويم المواد الهندسية (تآكل ـ نحر ـ برى وتزييت) والجهاز يستعمل فى تقييم المواد الهندسية التى تخدم تحت الظروف المختلفة سواء كانت ميكانيكية أو كهربائية أو كهروكيميائية .

حيث يمكن دراسة احتكاك وتصادم المواد الصلبة لسطح العينة تحت الاختبار فى ظروف كيميائية وكهروكيميائية مختلفة وتثبت المواد تحت الدراسة على اسطوانة متحكم فى دورانها وقطبيتها مما ينتج عنه انهيار العينة تحت تأثير التصادم مع الأجزاء الصلبة التى ترتطم بها أثناء الدوران أو تحت تأثير الغازات التى تتولد نتيجة القطعية التى تتعرض لها العينة والغازات تعتمد على تركيب الوسط الملامس لسطح العينة مثل غاز الأيدروجين والأكسجين والكلور من المحاليل المائية التى تحتوى على كلوريد (ملح) .

وجهاز تقييم المواد ، الهندسية عبارة عن :

١ ـ موتور متغير السرعات متحكم فى سرعاته .
٢ ـ اسطوانة من مادة عازلة .
٣ ـ شريط من مادة موصلة للكهرباء .
٤ ـ شرائح رأسية لتقليب المواد الصلبة بالسائل ليتكون طمى .
٥ ـ العينات تحت الاختبار .
٦ ـ بطارية أو مصدر تيار كهربى مباشر .
٧ ـ جهاز عكس القطبية للتيار الكهربائى .
٨ ـ محلول الاختبار أجزاء صلبة معلقة فى سائل أو بودرة صلبة فقط أو زيت تزييت .
٩ ـ مواد صلبة معلقة .
١٠ ـ توصيل الكهرباء إلى العينات تحت الاختبار .
١١ ـ إناء بلاستيك داخلى .
١٢ ـ إناء بلاستيك خارجى .
١٣ ـ مادة منظمة لدرجة الحرارة (ترموستات) .
١٤ ـ مضخة لتقليب السائل وبه الأجزاء الصلبة المعلقة .

المخلفات الزراعية لإذابة الجلطات الدموية

ابتكر الدكتور محمد مجد الدين درويش بالمركز القومى للبحوث طريقة لتحضير مادة مذيبة للجلطات الدموية تعرف باسم بنتوزان سلفوريك بولى استر وهى طريقة كيميائية متكاملة تعتمد على استغلال بعض المخلفات الزراعية المحلية مثل قوالح الـذرة أو مصاص القصب أو قش الارز أو تبن القمح كمادة خام رخيصة ومتوافرة لانتاج مادة البداية وهى السنتوزات .. يلى ذلك اجراء تفاعل كيميائى معين يؤدى إلى كبرتـة البنتوزان الناتج من مخلفات المزرعـة والحصول على المركب المستهدف وهو « البنتوزان سلفوريك بولى استر » الذى تتكون بالاوعية الدموية (كحالة مرضية متفاوتة الخطورة) مما يؤهل المنتج المحلى لكى يحل محل المنتجات الاجنبية المشابهة والتى تستورد تحت اسماء دوائية تجارية منها مستحضر الهيموكلار

رئيس الاكاديمية يرأس وفـد مصر فى كوالالمبور

سافر على حبيش إلى كوالالمبور على رأس الوفد المصرى للمشاركة فى المؤتمر الدولى الثالث للتكنولوجيا الجديدة والمواد المتطورة .

ألقى د . حبيش محاضرة توضح أحدث الاتجاهات الكيمائية لصناعة السليولوز وصناعة النسيج كما ألقى د . نبيل يسرى نائب رئيس الأكاديمية محاضرة عن استعادة النشا المستخدم فى صناعات النسيج .

دراسة مرجعية عن الصناعات الدوائية

أصدر مجلس البحوث الطبية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا أول دراسة مرجعية موسوعية عن حالة قطاع الصناعات الدوائية فى التسعينات .

صرح د . إبراهيم بدران رئيس المجلس أن الدراسة تضم عشرة فصول عن تاريخ الصناعة الدوائية فى مصر ومراحل تطويرها والتشريعات والقرارات التى تحكم العمل بالقطاع الدوائى واقتصاديات صناعة وتجارة الدواء وتطور الإنتاج الدوائى وأنشطة البحوث الدوائية وكذا الرقابة الدوائية وتأكيد الجودة والمعلومات الدوائية والسياسة الدوائية القومية .

وأشار د . بدران إلى أن هذه الدراسة تعد أول دراسة حديثة عن كافة المعلومات الخاصة بهذا القطاع الحيوى .

يشهد العالم فى الوقت الحاضر .. تحولا خطيراً فى مجال الاتصالات سوف ينتقل بالبشرية إلى عصر جديد .. يكاد يشبه فى كثيرمن جوانبه مصباح علاء الدين السحرى !!

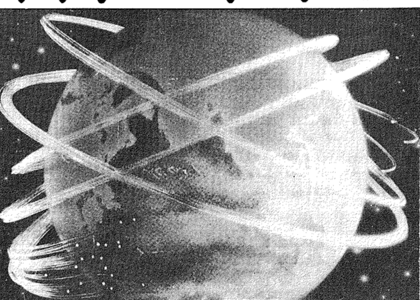
فما يسمى «طريق المعلومات السريع» ، والذى بدأت تجربته فعلا فى الولايات المتحدة وبعض دول أوربا الغربية ، وهو تحول لا يقتصر على نظام متقدم لتليفزيون الكابل ، بل يتخطى كل ماهو معروف الآن من نظم اتصالات والوسائل المرئية ، ليشمل شبكات اتصالات تربط الناس فى جميع أنحاء العالم ببعضها . بحيث يستطيع الشخص أن ينفرد بصحيفة أو مجلة خاصة به تحتوى على المعلومات والموضوعات التى تستهويه . وكذلك كل مايرغب فيه من أفلام ووسائل للتسلية والموسيقى الذى يفضلها .

ذلك النظام العالمى الذى سيتكلف إتمامه وإخراجه إلى حيز الوجود على مستوى العالم مايزيد عن ٣٠٠ بليون دولار .

قريباً .. « دانتى » يستكشف الكواكب والنجوم البعيدة

قفـــزة .. إلى المســتقبل القــريب !!

«طريق المعلومات السريع» .. يتكلف ٣٠٠ مليــار دولار !!
صحيفة لكل شخص . تتضمن الموضوعات التى يريدها فقط !!



● ثورة الاتصالات .. مصباح علاء الدين يتحول إلى حقيقة

ويشترك في إقامة النظام الجديد عشرة من أكبر مؤسسات الاتصالات العالمية :

- «إيه تى وتى» ٣١٧ ألف ومائة موظف بمبلغ ٦٣٫١ بليون دولار .
- «إيه تى تى» ٦٢٤ ألف و٩٠٨ موظفين بمبلغ ٤٨٫١ بليون دولار .
- «دى تى بى تيليكوم» ٢٥٠ ألف موظف بمبلغ ٢٨٫٤ بليون دولار .
- «بريتش تيليكوم» ٢٢٦ألف ٩٠٠ موظف بمبلغ ٢٣٫٣ بليون دولار .
- «فرانش تيليكوم» ١٢٦ ألف و١٠٠ موظف بمبلغ ٢٠٫٤ بليون دولار .
- «تيليفونيكا دى أسبانيا» ٧٥ ألف عامل و٤٩٩ موظفاً بمبلغ ٩٫٧ بليون دولار .
- «سبرانيت» ٤٣ ألف عامل ٢٠٠ موظف بمبلغ ٨٫٨ بليون دولار .

أحمـــد والـــى

● «ام ى آى» ٢٧ ألق و٨٥٧ موظفاً بمبلغ ٨,٤ بليون دولار .

● «سويس بى تى تى» ١٩ ألف و ٣٩٦ موظفاً بمبلغ ٧,٣ بليون دولار .

● «تيليفركات السويد» ١٩ ألف و٣٩٦ موظفاً بمبلغ ٥,٧ بليون دولار .

وقد تعرض هذا المشروع العالمى الكبير فى بداية تجربته بالولايات المتحدة إلى عملية اختراق ، تشبه إلى حد كبير عملية فيروسات شبكات الكمبيوتر التى سببت ولاتزال تسبب مشاكل خطيرة لشبكات الكمبيوتر العالمية .

ولنترك لبعض الوقت هذه المشاكل لنجىء إلى الجانب المضىء وإلى الاكتشافات العلمية والطبية والتكنولوجية المثيرة التى تحققت مؤخراً . ولكن ، غالبية هذه الإنجازات سوف لايتم تطبيقها عمليا إلا بعد عشر أو خمس عشرة سنة لما تحتاجه من مزيد من الاختبارات المعملية .



بسرعة غريبة استطـــاع المخربون ، كما أطلـقت عليهـم الصحافــة الأمريكيــة ، معرفــة أسرار وشفرات «طريق المعلومــات السريــــع» ، وتمكنـــوا من اقتحام أجهـزة ومعدات اثنين من الصحفيين المعروفيـن فى الولايات المتحدة ومنعــوا وصول البريد الالكترونى إليهم ، وكـذلك أوقفـوا عنهـم الاتصالات المحليــة والخارجية تماما لعدة أيام .

مغامرة جريئة .. لعلاج الإيدز بالجينات !!

إنزيمـــات للتخلص من مــرض الســكر ..

وجزئ كيميائى يخفف أعراض الشيخوخة !!

مرض الايدز الذى يخيم على العالم بظلاله الثقيلة الخانقة يأتى فى مقدمة الدراسات والأبحاث التى تجرى فى مراكز الأبحاث فى مختلف دول العالم ، سواء الجامعية أو الحكومية والخاصة . وكما يقول الخبراء ، فلو لم يتمكن الإنسان من العثور على علاج فعال يقضى على المرض فى خلال العشرين عاما القادمة ، فقد يتفجر المرض وينتشر فى كل مكان ويصيب البشرية بضربة قاضية قد لا تنتهى من بعدها .

كوكتيل الإيدز

نتيجة للمقاومة الشديدة التى يبديها فيروس الإيدز لكل علاج جديد قام العلماء الأمريكيون إلى فكرة جديدة ، وهى إعداد كوكتيل من جميع العقاقير التى تم التوصل إليها من قبل . وذلك فى محاولة لمحاصرة المـرض بكل الـوسائل الممكنة . وأعلنت هذه الطريقة الجديدة مع غيرها من الأبحاث فى المؤتمر القومى الثانى للفيروسات الذى عقد بواشنطن مؤخراً . كما أعلن المعهد القومى لأبحاث الأسنان أن أحد البروتينات الذى يوجد فى اللعاب يعوق إنتاج وتكاثر فيروس الايدز فى أنابيب الاختبار . وهو مايفسر السبب الذى يجعل اللعاب من العوامل التى نادرا ماينتشر المرض من خلالها .

وفى أول محاولة من نوعها لمكافحة الإيدز بالجينات قام العلماء بإطلاق جينات منتجة للفيـروس فى خلايــا عدد من المـرضى المتطوعين . وذلك بهدف إغـراق الخلايــا المريضة بالجسم بهذه الجينات المحرفة قليلا عن أحد الجينات الموجودة بفيروس الايدز ، وذلك لعرفة قدرتها على التكاثر والانتشار . وسوف تتم التجارب على ١٢ مريضاً ، ويأملون الحصول على نتائج خلال ستة أشهر .

وتعتبر هذه التجربة مغامرة جريئة تكشف عن يأس العلماء ونفاد صبرهم من فشلهم المتكرر فى السيطرة على فيروس الإيدز فحتى الآن فقد هزم الفيروس جميع جهود العلماء التى تتكلف مليارات الدولارات . وصرح الدكتور جارى نيل بجامعة ميتشيجان أنه من الصعب التفاؤل بأى شىء يتعلق بهذا المرض ، حيث أن هذا الفيروس الغريب لديه وسائل كثيرة يستطيع أن يهزمنا بها . إلا أن الدكتور أنتونى فاوتشى مدير المعهد القومى للأمراض المعدية صرح بأنه يوجد احتمال فى أن يحقق العلاج بالجينات بعض النجاح ، حيث أن فيروس الإيدز له تسع جينات تقوم باختراق جينات الخلايا السليمة ، وتتولى إحداها مهمة جذب الجينات الجديدة التى تتعرض للإصابة لكى تتكاثر بدورها ، وبدون هذا الجين بالتحديد قد يصيب الفيروس الخلايا ولكنه لا يدمرها .

أمل جديد

حتى الآن فإن الانسولين هو العلاج الوحيد لمرضى السكر ، ولكن هذا العلاج لم يكن يمنع فى كثير من الأحيان تدهور صحة المريض بما فى ذلك ضعف أو فقدان البصر بالإضافة إلى أعراض جانبية أخرى تختلف من مريض لآخر . وقد تمكنت مؤخراً مجموعة من العلماء والباحثين فى ألمانيا من التوصل إلى علاج جديد لمرضى السكر

وأعلن الدكتور دانييل كاوفمان ، بأن الأسلوب الجديد للعلاج يقتضى إعطاء المريض جرعة كبيرة مرة واحدة من انزيمات «ج م د» وبذلك تتعود مناعة الجسم على وجود هذه الانزيمات والتعايش معها . وسبق ذلك إجراء العديد من التجارب على فئران المعامل المصابة بمرض السكر . وكانت النتيجة توقف الجسم عن بناء أجسام مضادة لمقاومة هذه الانزيمات . وثبت بعد مرور ٤٠ أسبوعاً أن الفئران تخلصت من مرض السكر ، وكذلك لم تتعرض له مرة أخرى .

وأجريت التجارب بعد ذلك على أطفال لوالدين مصابين بمرض السكر والمعرضين للإصابة بنفس المرض ، ونجحت التجربة أيضاً . وعلى الرغم من نجاح التجارب ، فإن العلماء والباحثين لايتوقعون شيوع العلاج بالطريقة الجديدة قبل مرور عشر سنوات .

هجوم الشيخوخة

والاكتشافات الطبية التى تهدف إلى تخليص الإنسان من الأمراض التى تعوق نشاطه وتسبب له الآلام تتوالى يوماً بعد يوم . فقد أعلن العالم الفرنسى أتيين اميليو ، أنه توصل لاكتشاف جزئى كيمائى من الممكن تناوله على هيئة كبسولات لمقاومة آثار الشيخوخة والقضاء على بعض الأمراض المرتبطة بالتقدم فى السن .

وحذر العالم الفرنسى من أن العقار الجديد ليس أكسير لإعادة الشباب أو لإطالة عمر الإنسان ، إلا أنه قادر على التخفيف من أعراض الشخوخة والأمراض التى تظهر مع تقدم السن ، مثل آلام المفاصل وتضخم العضلات والاضطرابات النفسية وضعف الذاكرة وبعض أنواع السرطان .

وأضاف أن الأبحاث الحديثة ، أثبتت أن ظهور أعراض الشيخوخة يحدث نتيجة لتناقص الإفرازات الطبيعية للغدد الكظرية بعد سن ٢٥ سنة . وقال بأنه تمكن من عزل الجزىء الذى يصنع هذه الإفرازات ، مما يتيح إنتاجه بصورة دوائية . ومن المقرر أن تبدأ قريباً تجربة هذا الدواء الجديد على مائة من المسنين المتطوعين . وفى نفس الوقت ستجرى أبحاث أخرى لمعرفة العلاقة المحتملة بين هذا الجزىء وكل من السرطان والإيدز .

ومن أسبانيا أعلن العالم الدكتور خوان خوزيه ، أنه توصل لعقار لعلاج الأعراض المؤلمة الناتجة من التوقف عن تعاطى المخدرات خلال يوم واحد . وهو الكشف الذى سيساعد مدمنى المخدرات بما فيها الهيروين والكوكايين على الإقلاع عن تعاطيها دون خوف من معاناة الأعراض الإنسحابية وذكر العالم الأسبانى ، أن العقار نجح فى مساعدة ٩٠ فى المائة من مدمنى المخدرات الذين قام بعلاجهم .

والطريقة الجديدة لعلاج الإدمان تقتضى تخدير المدمن وإدخاله إلى غرفة العناية المركزة ، ثم حقنه بعقار يعمل على اختصار المدة التى تستمر فيها الأعراض الإنسحابية المؤلمة إلى أقل من يوم واحد ويفيق المدمن بعد ذلك وقد تخلص من أعراض إنسحاب المخدر من جسمه .

الرنين المغناطيسى

تمكن العلماء بكلية طب جامعة ليستر بانجلترا من تطوير أسلوب جديد لعملية التصوير بالرنين المغناطيسى لجسم الإنسان لتشخيص الأمراض المختلفة . فقد تم التوصل لجهاز يقوم بالتصوير عن طريق الرنين الالكترونى . ويتم ذلك من خارج الجسم وليس من داخله وبذلك يمكن التعرف على الالكترونات المفردة ، وخاصة أقسام الجزيئات الطليقة الموجودة فى الجسم بكميات ضئيلة . ومن المعروف أنها ليست فى عدد كبير من الأمراض مثل أمراض القلب ، والسرطان ، والتصوير بالرنين المغناطيسى يساعد على مراقبة التغيرات فى حركة أقسام الجزيئات الطليقة مما يكشف عن دورها فى

Logging into the net can be like stumbling into that nadir of mall life, the food court. Instead of offering pizza and sushi, the cyber-world lets you choose from options as diverse as politics and porno pictures.

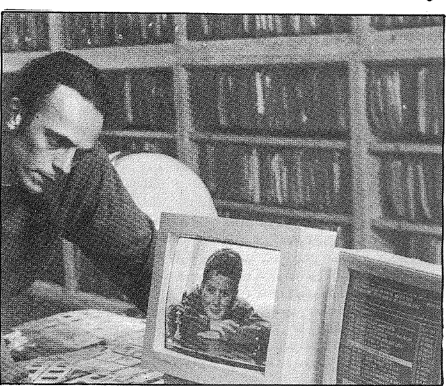
E-MAIL
When you send E-mail, it bounces around until a server recognizes part of the electronic address and pushes it in the right direction. Delivery time from the U.S. to Europe: 10 seconds.

USENET
Users can access a giant electronic filing cabinet with files about everything from kite flying to Pakistani hotels. Internet users can send "articles" or read lengthy data-chats.

PERSONAL SERVICES
Everyone wants to get a digital hand in your wallet, and electronic services like banking, airline reservations and shopping are a popular approach. Some services let you pay bills on line.

MUDS
Remember Dungeons and Dragons? It's back and on line. Multi-user Dungeons are seducing everyone from adolescents to investment bankers. Players explore imaginary worlds from their computers.

● فى ١٠ ثوان فقط يصل الخطاب من الولايات المتحدة إلى اوربا



تستطيع مساعدة ابنك على استذكار دروسه وأنت على بعد آلاف الأميال

الإصابة بالمرض .

علاج أفريقى

وفى أفريقيا توصل عالم من الجابون يدعى الدكتور الفونس لوما أبوجو لعلاج يشفى من العجز الجنسى عند الرجال . وهو مكون من خليط من الأعشاب الطبيعية التى تنمو بالمناطق الاستوائية . ويؤكد العالم الجابونى أن العقار الجديد المسمى «سيكسوال تونيك» قادر على شفاء جميع حالات الإصابة بمرض العنة ، وقد تم مؤخراً عرض العقارفى ليبرفيل فى المعرض التجارى الذى أقيم بمناسبة استقلال الجابون . ويبلغ ثمن العقار التى ثارت ضجة واسعة حوله مائتى دولار .

«دانتى» .. والبركان

الربوت«دانتى» الذى قام بتصميمه وتطويره علماء وخبراء وكالة «أبحاث الفضاء الأمريكية والذى يزن ٧٧٠ كيلو جراماًوطوله ثلاثة أمتار ، ويشبه العنكبوت والذى هبط إلى أعماق بركان نشط فى الاسكا بينما كان العلماء يتابعون رحلته فى الأعماق البعيدة وسط النيران وسحب الدخان والغازات من مركز للتحكم فى مدينة انكوراج عاصمة ألاسكا حيث قضى عشرة أيام يتنقل على قاع البركان ويرسل معلومات وصوراً فى غاية الأهمية تعتبر الأولى من نوعها الذى يحصل عليها العلماء . وعلى الرغم من سقوطه على جانبه نتيجة خطوة خاطئة إلا أن ذلك يعتبر انتصاراً تكنولوجياً لاحدود لأهميته .



● بفضل «طريق المعلومات السريع يستطيع الطبيب الاطمئنان على حالة مرضاه طوال اليوم من أى مكان فى العالم ، ولاتستغرق عملية الاتصال إلا لحظات قليلة .

الرنين المغناطيسى يكشف الالكترونات الحرة بالجسم !!

إنسان آلى متفوق الذكاء .. ولديه القدرة على المناورة !!

وهكذا .. يفتح دانتى الطريق أمام الإنسان لاستكشاف مواقع وأماكن لايستطيع الإنسان العادى الوصول إليها ، مثل البراكين الأخرى ، الكهوف العميقة ، الأصقاع الجليدية لقارة أنتاركتيكا المتجمدة ، قيعان المحيطات ، وحتى سطحى القمر والمريخ . ويقول الدكتور ديفيد لافرى مدير برنامج أبحاث الروبوت الآلى بوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية «ناسا» ، إن العمليات التى قام بها دانتى فاقت جميع التوقعات من حيث قدرته على التصرف وجمع المعلومات .

ويضيف الدكتور لافرى ، أن دانتى يمثل جيلا جديداً من الإنسان الآلى المتفوق الذكاء والقدرة على المناورة . ويجرى الآن تطوير أنواع مشابهة لدانتى لتقوم أولا بالهبوط فوق كواكب المجموعة الشمسية كخطوة أولى تمهيداً لإقامة قواعد دائمة على القمر والمريخ ، ومشكلة وزن الربوت وحجمه هى التى تواجه الخبراء الآن ، لأنه من الصعب على المركبات الفضائية حمل مثل هذه الأثقال التى تتكلف نفقات باهظة . ولذلك تدور الأبحاث الآن على تطوير دانتى لتصغير حجمه وتخفيض وزنه . ويأمل الخبراء فى أن تشهد الخمس أو العشر سنوات القادمة رحلات فضائية مثيرة يقوم بتنفيذها دانتى وإخوته .

قفزة إلى المستقبل البعيد ..

عندما تقوم بإرسال خطاب الكترونى ، فإنه يظل يتأرجح حتى يتعرف العامل على جزء من العنوان الألكترونى ويدفعه إلى الاتجاه الصحيح . ويتم وصول الخطاب من الولايات المتحدة الأمريكية إلى أوربا فى عشر ثوان فقط . وعندما تنضم إلى الشبكة فإنك تدخل إلى عالم جديد حيث تستطيع الحصول على أى نوع من الطعام من أى مكان فى العالم مهما بعدت المسافات .

وكذلك يمكنك تخزين مكتبة الكترونية كاملة طبقاً لموضوعاتك المفضلة ، سواء أكانت تاريخية أو اقتصادية أو أدبية أو موسيقية ، بحيث تستطيع الحصول على أى بحث أو موضوع فى ثوان معدودة . وسوف لا تحمل هى أى شىء ، فشبكة المعلومات السحرية ستقوم بدلاً منك وبناء على تعليمات مسبقة بتسديد جميع الفواتير . وأيضاً تقوم باختيار أفضل الفنادق فى أى مكان فى العالم لإقامتك .



وحتى لاتشعر بالغربة ، فإنك تستطيع مشاهدة أفراد أسرتك على شاشة أحد أجهزة الشبكة الالكترونية حتى ولو كنت فى آخر العالم ، وتقوم بالتحدث معهم كأنهم إلى جانبك فى نفس الحجرة .

★ خمسة اعوام فقط .. وبالتحديد ٥٩ شهرا .. وتبدأ البشرية ليس فقط قرنا جديدا فى مسار حياتها .. بل تبدأ ايضا الالفية الثالثة من تاريخها الميلادى .. فإذا كانت الالفية الثانية التى يختتمها القرن العشرين قد اتسمت بأهم حدث شهدته فى اواخرها وهو الصراعات العسكرية .. وخاصة بين المعسكرين الاشتراكى والغربى .. فإن الالفية الثالثة ستبدأ بصراع آخر يدور حول امتلاك القدرات التكنولوجية :

وإذا كان القرن العشرون قد شهد الصراع بين قوتين عظميين .. فالقرن الحادى والعشرون سيشهد دخول قوى تكنولوجية جديدة .. الاولى فى اقصى الشرق بزعامة اليابان .. والثانية فى اوربا الموحدة بقيادة المانيا .. ومن هنا ليس عجيبا ان يطرح السؤال نفسه: أين نحن من هذا السباق المحموم فى العالم؟؟

● د. فينيس كامل جودة : ربط البحث العلمى بالمجتمع أهم أهدافنا

وزيرة البحث .. فى حديث صريح :

نطالب بزيادة التمويل الحكومى للبحث العلمى !!

الارتقاء التكنولوجى .. معناه : أن نكون أولا نكون

استيراد التكنولوجيا .. لايكفى لاقتحام المستقبل !!

حوار: سامح محروس

تصوير: محمد صبرى

★ ★ فى مكتبها بوزارة البحث العلمى حاورنا الدكتورة فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى .. فأجابت على تساؤلاتنا .. بكل صراحة ووضوح ..

★ العلم : ونحن على مشارف قرن جديد لن يعترف إلا بالعلم والتكنولوجيا .. أين نحن الآن من البحث العلمى ؟!

★ ★ قالت الدكتورة فينيس كامل جودة : البحث العلمى من أهم القضايا التى تواجهنا ليس فقط كوزارة .. بل تواجه كل الجهات المعنية من تعليم ، إنتاج ، صناعة ، زراعة .. لأن العصر الذى نعيش فيه هو عصر التكنولوجيا المتقدمة والارتقاء التكنولوجى .. أصبح يعنى بكل بساط .. أن نكون أو لا نكون !!

أقول كل هذا .. لأن الدولة تهتم بتحقيق إصلاح اقتصادى شامل فى كافة مجالات الحياة .. هذا الاصلاح لا يمكن أن يتم دون بحث علمى متقدم يساند كل جهود الاصلاح والنهضة .. ومن هنا فقد اتضح أن إستيراد التكنولوجيا وحده لا يكفى لدخول العصر الجديد .. بل إننا فى حاجة إلى تحديد الموقف

الراهن للبحث العلمى .. أو ما أطلقت عليه ترتيب البيت من الداخل .. وهو ما يعنى تنظيم البحث العلمى وتوجيهه فى المجالات المطلوب تحقيق الانطلاق فيها .. وأن يتم تعظيم الاستفادة من كل الامكانات المتاحة .. وتوجيهها بشكل سليم .. فنحن لدينا امكانات .. ولدينا خبرات وكفاءات .. يجب أن نستفيد بها لخدمة احتياجات المجتمع .. مع العمل فى نفس الوقت على زيادة وتنمية هذه الامكانات .. وتستطرد الدكتورة فينيس : المجتمع ظل لفترة طويلة يعانى من وجود فجوة بين البحث العلمى والجهات الصناعية المختلفة .. ونحن نعمل حاليا على تقليل هذه الفجوة .. ولذلك فإن ترتيب البيت العلمى وتنظيمه فى حاجة إلى الاجابة على السؤال : من هو المستفيد من البحث العلمى .. ؟؟ فالاجابة على هذا السؤال ستساعدنا كثيرا على تحقيق اهدافنا بسرعة تضيف : عقدت اجتماعات مع رجال الأعمال المصريين .. ومع ممثلى القطاع الخاص وإتفقنا معهم على أن تضع الوزارة جميع معاملها وخبراءها فى خدمة الصناعة .. حتى لا تضطر كل شركة إلى إنشاء معامل بحثيه خاصة بها .. هنا ستكون المصلحة مشتركة .. حيث سنوفر عليهم الاستعانة بالخبراء الأجانب .. بالاضافة إلى أننا سنوفر للبحث العلمى موردا جديدا لتمويله أو على الأقل للحصول على الحد الأدنى من متطلباته والأهم من كل هذا هو سد الثغرات القائمة بين البحث العلمى والمجتمع .. وقد أبدى المسئولون تفهمهم التام لهذه الرؤية ..

ويترتب على هذا الأمر توجيه الباحثين داخل المؤسسات والمراكز البحثيه البالغ عددها ١٣ مركزا تابعا للوزارة لاجراء أبحاث محددة ومطلوبة .. فنحن لا نريد أن يقتصر عمل البحوث على مجرد الحصول على الترقيات المختلفة .. بل الأهم من ذلك هو أن تخدم هذه البحوث المجتمع .. وأن تضع فى اعتبارها البعد الأقتصادى والاجتماعى واؤكد لك أن البحث العلمى سيشهد خلال السنوات الخمس القادمة إنطلاقة كبيرة بحيث يكون .. ١٠٠٪ من البحث العلمى موجها لخدمة المجتمع .. لأن هذا هو الذى سيدعم الاصلاح الاقتصادى .

★ العلم : سيادة الوزيرة : ما زال هناك كثير من التضارب حول الرقم الحقيقى لتمويل البحث العلمى فى مصر .. ؟؟

★ ★ بحماس شديد قالت الدكتورة فينيس كامل النسبة حاليا تعادل ٠,٥٪ ، ونحن نطالب بالزيادة التدريجية لها .. حتى نصل إلى ١ أو ١,٥٪ هذا بالنسبة للتمويل الحكومى .. أما بالنسبة لتمويل القطاع الخاص فنحن نجرى اتصالات ولقاءات مستمرة مع المستثمرين ورجال الأعمال .. وقد أوضحت هذا الأمر .. وأقول لك أن الأهتمام بمصادر تمويل البحث العلمى أصبح اهتماما عالميا .. نظرا لأهميته .. وليس أدل على ذلك من أن ٦٢,٥٪ من الصادرات التكنولوجية لاسرائيل هى نتاج البحث العلمى .. ومن هنا فإننا



انطلاقة جديدة للبحث العلمى خلال السنوات القادمة

الطاقة النووية ليست من اختصاصنا واسألوا وزارة الكهرباء..!!

انتهى عصر «البحث .. من أجل الترقية»!!

حريصون على الاستفادة بخبرات عدد من الدول التى لها دور متميز فى هذا المجال مثل ماليزيا واندونيسيا .

★ العلم : الطاقة النووية اتجهت لها أغلب دول العالم مؤخرا على الأقل فى الاستخدمات السلمية فلماذا تأخر دخول مصر فى هذا المجال ؟؟

★ ★ قالت الدكتورة فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى : أعتقد أن هذا الموضوع يدخل فى نطاق اختصاصات وزارة الكهرباء .

★ العلم : ولكن تحقيق التطوير فى أى مجال يبدأ من البحث العلمى !!

★ ★ قالت الوزيرة : فى رأيى الشخصى أننا لدينا أولويات مطلوب تحقيقها فالطاقة النووية ما زالت مكلفة .. بالاضافة إلى أنها فى حاجة إلى امكانيات عالية فى مجال الصيانة .. كما أنها تتطلب توافر خبرات فنية متخصصة .. وبالنسبة لمصر فالمطلوب هو الاستفادة الحقيقية من الطاقة الشمسية .. وهى أفضل لأنها لا تشكل أى خطر فى الاستخدام .. بالاضافة إلى أنها أرخص نسبيا من الطاقة النووية .. ومصر من البلاد التى تتميز بزيادة نسبة سطوع الشمس بها .. وهو ما يجب الاستفادة به ..

★ العلم : سألت الوزيرة : هناك قضية تثار بين الحين والآخر وهى مسألة الاستفادة من العلماء

المصريين بالخارج الذين لا يبخلون عن تقديم خبراتهم للوطن .. فما هو دور الوزارة في ذلك ؟؟

★ ★ بحماس شديد قالت الدكتورة فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمي : مسألة الاستفادة من الخبرات الأجنبية الموجودة خارج مصر ذات شقين .. الأول : هو الاستعانة بالخبرات الأجنبية وهذه لا يتم الاستعانة بها إلا في الحالات الضرورية لنقل التكنولوجيا وتضييق الفجوة التكنولوجية .. بالاضافة إلى الأستعانة بهم في تدريب الخبرات المصرية .. أما الشق الثاني : فهم العلماء المصريون بالخارج وأستطيع التأكيد أن لديهم حماسا كبيرا للتعاون مع المؤسسات البحثية في الوطن الأم .. وليس أدل على ذلك من أن هناك مصريين مغتربين متحمسون لفكرة إنشاء جمعية أصدقاء معهد الالكترونيات الملحق بمعهد الالكترونيات بمدينة مبارك للأبحاث العلمية التي ستبدأ عملها مع مطلع العام الجديد ١٩٩٦ وأؤكد أننا سنستفيد بخبرات هؤلاء في مدينة مبارك حيث أنهم سيصبحون مسئولين عن المشاريع البحثية في المدينة .. بعد أن قاموا بتنفيد جزء منها في المؤسسات البحثية بالخارج .. والجزء الآخر سيتم تنفيذه داخل المدينة وقد أبدى ثلاثة من علمائنا إثنان منهم بأمريكا والثالث بألمانيا - رغبتهم الشديدة للمشاركة في مدينة مبارك للأبحاث العلمية .. بالاضافة إلى تدريب الخبرات المحلية .. وبهذا تسير الأبحاث في هذه المدينة بنفس مستوى الأبحاث في أمريكا .

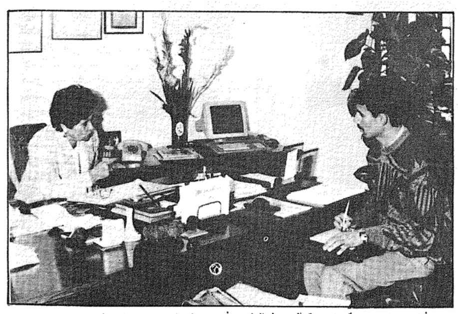
★ العلم : ولكن ألا ترين أن البحث العلمي ما زال يعاني من انعزالية بينه وبين باقي مؤسسات المجتمع .. ؟؟

★ ★ أجابت الوزيرة : كما قلت لك نحن نعمل حاليا على تضيق هذه الفجوة أملا في القضاء عليها تماما .. وقد ألتقيت مؤخرا مع المسئولين عن مصانع ٦ أكتوبر ، والعاشر من رمضان بهدف تحقيق التعاون بين البحث العلمي والقطاعات الصناعية المختلفة .. ومن المعروف أن كل مستثمر يهتم بمواصفات الجودة .. ولكي نحمي هؤلاء من المكاتب الاستشارية التي تعاني في منحهم شهادات الجودة .. إتفقنا على دخول البحث العلمي بكل امكاناته في هذا الأمر .

كما أن هناك جانبا آخر من التعاون يجري مع الجهات الحكومية مثل جهاز شئون البيئة حيث تعاونه في اجراء البحوث البيئية المختلفة ، وأيضا وزارة الصناعة بكل هيئاتها .. حيث نذهب للمجمعات الصناعية الكبرى وندرس المشاكل التي تواجهها ونضع الخطط المختلفة لحلها .

★ العلم : بمناسبة الحديث عن الاصلاح الاقتصادي .. ما هي الدلالات الخاصة لتشكيل اللجنة الوزارية العليا للبحث العلمي برئاسة رئيس الوزراء وما هو دورها .. ؟؟

★ ★ قالت الدكتورة فينيس كامل : هذه اللجنة تضم ١٢ وزارة معنية بما فيها وزارة البحث العلمي - يرأسها الدكتور عاطف صدقي رئيس



● د فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمي في حديث خاص للزميل سامح محروس

مدينة مبارك العلمية .. تبدأ عملها في مطلع ٩٦

وعلماؤنا في الخارج متحمسون للمشاركة

الوزراء والهدف من تشكيلها هو تحقيق الترابط والتكامل في السياسات والتنسيق بين الوزارات المختلفة ووزارة البحث العلمي .. وتهدف اللجنة في أولى اهتماماتها إلى وضع خطة قومية للبحث العلمي يشارك فيها القطاعان العام والخاص .. بحيث نضع فيها أولويات البلد حسب أهميتها مع متابعة المشروعات البحثية والعمل على الارتقاء بها .

★ العلم : كنت في زيارة مؤخرا إلى أمريكا استمرت ثمانية أيام ماذا تم في هذه الزيارة .. وما هي الانجازات .. ؟؟

★ ★ قالت وزيرة البحث العلمي : هذه الزيارة جاءت بناء على دعوة من الحكومة الأمريكية .. وقد ألتقيت بعدد من المسئولين الأمريكيين للاتفاق على الصيغة النهائية للتعاون العلمي والتكنولوجي بين البلدين كما ألتقيت بعدد من المسئولين بالأمم المتحدة والبنك الدولي لمتابعة موضوعي المنحة المقدمة من البنك الدولي لوزارة البحث العلمي لدراسة تطوير قطاع البحث العلمي .. والمعاونة في مشروع التنمية المتواصلة لمنطقة حلوان .. كما تم « لقاء صفوة » من العلماء المصريين المغتربين بالولايات المتحدة الأمريكية لتدارس تعظيم امكانيات التعاون معهم ..

وقد حصلنا على شرح من الجانب الامريكي للبرنامج القومي لشبكة مراكز التطوير التكنولوجي للصناعات الصغيرة والمتوسطة .. ولقد أبدينا أهتماما بهذه التجربة نظرا لتشابه وضع غالبية صناعتنا مع الصناعات المستهدفة من هذه التجربة ضمن إطار اتفاقية التعاون العلمي والتكنولوجي .

كما ألتقيت بالدكتور بطرس غالي الأمين العام للأمم المتحدة وناقشت إمكانيات تقديم برنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP معاونات منا في تنفيذ مشروع التنمية المتواصلة بحلوان وقد وافق على تنفيذ المشروع في حدود ٥ ملايين دولار .. وأبدى كل من الدكتور فيصل الخالد المدير التنفيذي للبنك الدولي ، والدكتور مجدي راشد اسكندر مدير قسم تنمية القطاع الخاص المصري - الأمريكي مع التركيز على نقل التكنولوجيا ومساندة مشروع حلوان عن طريق إدخال الشركات الأمريكية المتخصصة مجال التكنولوجيا النظيفة ، وإدخال نظام الجودة الشاملة في القطاع الصناعي المصري .. وبالاضافة إلى كل ذلك فقد أجريت العديد من اللقاءات مع عدد من المسئولين الأمريكيين والمصريين بهدف الاتفاق على الصيغة النهائية للتعاون العلمي والتكنولوجي .

موضـــوع تســـجيلى

..وعلاج جديد.. للشيخ السيسى !!

طريقة مبتكرة .. للتخلص من الصدفية

الكلام عن الشيخ « على السيسى » لا ينتهى وبالرغم من انه .. فلاح مصرى لا يعرف القراءة ولا الكتابة إلا أن عطاءه لا يتوقف فى اختراعه الجديد لعلاج الصلع الوراثى وغير الوراثى والامراض الجلدية مثل حب الشباب - الاكزيما - الثعلب والطفح الجلدى - والنمش والجرب - والقراع والحروق الجلدية بدرجاتها الاولى والثانية والثالثة ولقد نشرنا فى الاعداد الماضية .. وعرفنا انه حقق نتائج طيبة للذين استخدموا هذا العلاج سواء كانوا من المرضى او الاطباء انفسهم بشهادة الاطباء وانهم ما زالوا يصفون هذا الدواء لمرضاهم .

وفى مقدمتهم/الدكتور/محمد عبد المنعم شعيب عميد كلية طب المنوفية .. الدعوات التى يتلقاها الشيخ على من الاسرة الحاكمة بدولة الامارات لعلاج بعض افراد الاسرة .. ليس هذا فقط بل توصل الى علاج جديد ..

ويحدثنا الشيخ على عن هذا العلاج الجديد فيقول :

إنه اكتشف « علاج » بالطعم وليس بالسموم القاتلة كالفيروسات والفطريات التى تضر الجلد

العـــودة إلى الطبيعــة والبعد عن الكيماويات.. أهـــم شـــئ ..!!

تحقيق :
محمود عبدالنعيم

ويعتبر هذه أول مرة يعالج فيها الامراض الجلدية بالطعم ويقترب من الواقع ليوضح ذلك للقراء من خلال مثال من الطبيعة .. بالنسبة للفيلة والجمال والابقار والانعام عموما تعيش على الخضروات أما الوحوش .. ولو أخذنا قطيعا من أكلة اللحوم وجعلناه فى حظيرة ووضعنا له طعام الفصيلة الأخرى لمات جوعا .. ولو اخذنا اللحوم من هذه الفيصلة ووضعناه امام حظيرة المواشى لماتت ايضا من الجوع .. وكذلك العائلات الفيروسية والميكروبية ترعى فى مناخ معين .. وانه يضع هذا الطعم لمنع هذه الفيروسات ان تأكل من سطح الجلد .

ويدلل الشيخ السيسى على ذلك بقوله:

أن مرضى الصدفية يذهبون الى سفاجا للعلاج هناك لان الارض والمياه بها طعم يعوق سير الميكروب على سطح الجلد وأن هذا الطعم لا يألفه ميكروب الصدفية ولكن حين ما يعود الى الحياة الطبيعية والمياه العذبة مرة ثانية يعود الميكروب الى الانسان .

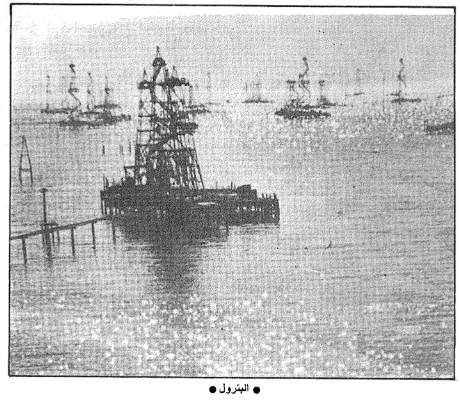
ولكن علاج الشيخ على يعطى الوقت الكافى للقضاء على الميكروب حتى لا يعود مرة اخرى وذلك باستخدام « الدهان » الذى يفوق الطب المألوف للكيماويات .

وفى اللقاءات القادمة نلتقى مع القراء الذين استخدموا هذا الدواء من رجال وشباب ونساء من مختلف الاماكن فى مصر والدول العربية .

بعيداً عن الخيال العلمي

دعوة على الغداء.. بوجبة من البترول !!





● البترول ●

«مفاعلات حيوية» لاستخراج البروتين من النفط!!

بقلم :

د.فوزى عبدالقادر الفيشاوى

صار النفط اليوم مصدرا لأبواب أرزاق كثيرة ، مفاتيحها العلم . والعلم كل يوم يأتى بجديد ، ليكشف للناس ما كان خافيا . وكل يوم يأتى للناس بالمعجزات المدهشات . ترى .. من ذا الذى كان يظن ، أن بوسع العلماء انتاج اللحوم - ذات يوم - من النفط ؟ ولكن بهذا تنبأ العلم .. وبهذا حلم العلماء .. ثم جاءت تقنيات العلم الحديثة ، فحققت ما حلم به الحالمون . والمرء تستولى عليه الدهشة ، وهو يتابع حديث العلماء عن هذه التقنيات الجديدة المثيرة . والمدهشة أيضا . ولكن.. لا تتعجل ، فهذه ليست إلا البداية ولا يسعنا إلا أن نتمنى لهم حظا سعيدا .

لو دعى سكان العالم، لتناول الطعام على مائدة واحدة، فكم يا ترى يكون طول تلك المائدة ؟ إن كل فرد يحتاج الى قدمين لجلوسه .. وقدمين للجالس أمامه ، من الجهة الأخرى ، على المائدة . وبذلك يخص كل فرد قدما واحدا من طول تلك المائدة . وإذا فرضنا أن عدد سكان العالم يبلغ ٤٠٠٠ مليون ، وأنهم يزيدون بمقدار خمسين مليونا كل عام فان ذلك يعنى أن طول مائدة العالم المتخيلة ، يجب أن يدور حول محيط الكرة الأرضية عند خط الاستواء ، نحو ٣٢ مرة . وفى كل يوم يجب أن يضاف الى المائدة ٢٦ ميلا من الموائد للمواليد الجدد . وبعد.. فمن أين.. وكيف يتوافر لهؤلاء جميعا ، الطعام الكافى ؟ فالحق .. أن الناظر منا إلى عالم اليوم ، يقلقه من أمر الناس أخطار كثيرة ونذر أكبر وأكثر تقترب عاما من بعد عام ومن هذه النذر القحط ، الذى كان .. وامتناع المطر وجفاف الأرض الذى أهلك الزرع ، وأودى بحياة الآلاف من البشر ، والآلاف من الحيوان .. وهو قحط عارض ، إلى جانب قحط قائم دائم يذهب سنويا بحياة الأعداد غير القليلة من البشر .

ونقرأ فى تقارير الأمم المتحدة ، فنجد فيها ، أنه فى خلال الأربع والعشرين ساعة المقبلة ، سيموت أكثر من مائة ألف انسان من الجوع ، كما سيودع الحياة ما بين ثمانين ألفا ومائة ألف ، صرعى بأمراض سوء التغذية . ونقرأ أنه يوجد اليوم بالعالم نحو ١.٥ بليون نسمة من البشر لا يأكلون ما فيه الكفاية . أنهم فى جوع مزمن . وهؤلاء يعانون من سوء التغذية ومن نقص عناصر الغذاء الأساسية وفى طليعتها البروتين . وقد أحصوا أن حوالى نصف الأطفال الأحياء اليوم ، لن يعيشوا حتى سن البلوغ .. ويترتب على عدم تناولهم كفايتهم من البروتين تلف فى خلايا المخ وهى مأساة إذا حلت لا يمكن اصلاحها ، مما يعنى الحكم على هؤلاء الصغار ، بأن يقضوا بقية أعمارهم أسرى للتخلف العقلى .

وهكذا .. وباختصار شديد .. فان ما تقوله الأرقام هو صورة جامدة لحجم المأساة التى تصعقك ، والتى تقول ببساطة .. إنه لابد من البحث عن مصادر جديدة للغذاء .. ولابد من البحث عن مصادر جديدة للبروتين ، لملاحقة الاحتياجات الغذائية المتزايدة ، ولسد فجوة الغذاء .. تلك التى تتسع يوما بعد يوم .

ومن النفط يستخرجون البروتين

الاكتشافات العظيمة تبدأ دائما بملاحظات صغيرة وثمة ملاحظة أبداها العاملون فى مجال الطيران منذ أوائل الستينات ، وكانت حافزا نحو هذا الاكتشاف العظيم . لقد لاحظ هؤلاء الرجال أن خزانات الوقود فى الطائرات تتعرض جدرانها

الداخلية لرواسب غريبة ، تنمو بغزارة فتؤدى إلى سد مجارى الوقود ، وتسبب بذلك الكثير من حوادث الطيران . وحينما درس العلماء تلك الظاهرة ، وجدوا أن هناك كائنات حية دقيقة .. خمائر وفطريات من ذلك النوع المحب للنفط المغرم به . ووجدوا أن خزانات الوقود ، حينما تمتلىء بالنفط تتعرض جدرانها لهوك مكثف من هذه الكائنات التى تستمرىء الطعام البترولى الشهى . وهى بسرعة تنمو وتتكاثر ، لتكون فى النهاية كتلا خلوية ضخمة تسد مجارى الوقود .. وتكون النهاية .. نهاية إحدى الطائرات . ولكن المدهش حقا ، أنهم حينما حللوا تلك الكتل الخلوية فى معامل البحث وجدوا أن أهم مكوناتها البروتين . لقد وجدوه فيها بنسبة عالية .. وبنوية جيدة . إنها ولا شك ملاحظة مدهشة تحتاج لمن يتأملها .

وثمة ملاحظة أخرى ، عرفها الباحثون العاملون فى شركات النفط وهؤلاء كانت بحوثهم تستهدف - فى بادىء أمرها - غاية صناعية خالصة .. إنها كانت تهدف لا كتشاف أساليب جديدة لتكرير النفط ، تعتمد على استخدام سلالات ميكروبية معينة . وفجأة بدا للجميع ، أن بحوثهم تلك قد سلكت طريقا آخر لم يكن من قبل فى الحسبان فقد استبان لهم ، أن لبعض السلالات الميكروبية مقدرة هائلة على النمو فى أوعية الرواسب فى معامل تكرير البترول ويمكنها - كذلك - أن تترعرع فى الأراضى المشبعة بالنفط ، وحتى تحت أسطح الطرق المغطاة بالقار . وأنها حينما تنمو على السلاسل الهيدروكربونية البارافينية ، فان ذلك إنما يؤدى لتحسين صفات النفط الناتج وهى فى نفس الوقت تكون كتلا خلوية ضخمة .. غنية فى البروتين .. وغنية فى عناصر الغذاء الرئيسية الأخرى ومرة أخرى .. تأمل العلماء كل ذلك ثم تساءلوا .. إذا ما كانت لهذه الكائنات الدقيقة ، كل هذه الامكانيات الهائلة للنمو على مشتقات النفط ، وتكوين الكتل الخلوية البروتينية .. فلماذا لا ندرس إمكانيات التوسع فى زراعة هذه الكائنات على المشتقات البترولية ، بحيث تمثل فتحا جديدا فى تكنولوجيا النفط .. وفى نفس الوقت تحمل البشرى لملايين الجوعى فى أنحاء العالم ؟ وهكذا بدأت قصة العلم والعلماء مع هذا المصدر البروتينى الجديد .. مع النفط . وإنها لقصة مثيرة مدهشة . دعنا نستعرض فصولها .. فصلا من بعد فصل .

يتساءلون .. لماذا ؟

تساءل الكثيرون عن هذه الكائنات الدقيقة .. ولم كانت مصدرا واعدا لانتاج البروتين .. ولماذا يعول العلماء عليها كثيرا لسد ثغرة الغذاء ونسمع أهل الخبرة والاختصاص يقولون .. بأن هذه الكائنات تعد أنشط الأحياء جميعا فى انتاج البروتين . وانها تمتاز بمعدلات نمو فائقة السرعة . وأن بوسعها انتاج أطنان فوق أطنان من البروتين الميكروبى فى ساعات قليلة وبكلفة محدودة ونقرأ لعالم التغذية الشهير «تسايسين» مثالا طريفا ، دعنا نتوسل به لفهم هذه الحقيقة ، فعنده أن ما ينتجه حيوان لحم يزن ألف رطل يبلغ نحو رطل واحد فى اليوم من البروتين .. وأن نفس الوزن من فول الصويا ، ينتج نحو ٨٠ رطلا من البروتين ، عند حسابه فى نهاية موسم النمو .. هذا فى الوقت الذى نجد فيه أن ألف رطل من الخميرة ، تنتج نحو ٥٠ طنا من البروتين فى اليوم عند توافر الظروف الملائمة للنمو . ونزيد الى ما أسلفنا ، أن هذه الكائنات يمكنها أن تزرع على مخلفات لا تقبلها الأحياء الأخرى فى غذائها . وهى إنما تزرع فيما يسميه العلماء بالمفاعلات الحيوية .. وهذا المفاعل لا يحتل من الأرض إلا مقدار ما يحتله مصنع صغير . وهو برغم ذلك ينتج من الغذاء بمقدار ما تنتجه عشرات الألوف من الأفدنة الخصبة . أضف الى ذلك أن قدرتنا على التحكم فى انتاج البروتين باستعمال الميكروبات تفوق قدرتنا على التحكم فى انتاجه من مصادر الغذاء التقليدية . ففى المفاعل الحيوى يسهل علينا التحكم فى كافة ظروف الانتاج مثل درجة الحرارة ودرجة الحموضة وتوفر عناصر غذاء الميكروب .. هذا الى جانب استبعاد عامل الكوارث الزراعية الطبيعية مثل الصقيع والآفات والسيول وغيرها .

مصنع صغير.. يتفوق على عشرات الألوف من الأفدنة الزراعية!!

● فى بريطانيا وفرنسا صنعوا الكباب من البتروبروتين ●

والعلماء وجدوا أن هذه الأحياء الدقيقة تعتبر غنية بالبروتين ، حيث تبلغ نسبة البروتين فى البكتريا ٥٠ - ٨٠ ٪ ، وفى الخميرة ٥٠ - ٧٠ ٪ وهى فى الطحالب ٢٠ - ٦٠ ٪ وهذا فضلا عن بقية العناصر الغذائية الأخرى مثل الكربوهيدرات والدهون والفيتامينات . فالخميرة مثلا تعد أغنى المصادر المعروفة فى فيتامينات المجموعة (ب) وخصوصا الفيتامين (ب١) .

أما البكتيريا فتحتوى بعض أنواعها على كميات كبيرة نسبيا من فيتامين (ب ١٢) وغير ما ذكرنا وروينا فان هذه التقنية الجديدة تتيح مجالا جديدا لاستثمار المخلفات البترولية ويعتبر ذلك بحق أعظم تطور فى صناعة البترول ، منذ انتاج المواد البتروكيميائية . حيث يشهد العالم الآن طفرة فى تكنولوجيا البترول تهدف أساسا الى توفير بديل للبروتين الحيوانى ولعل هذا التطور الجديد يعتبر أهم حدث بالنسبة للدول النامية لا سيما المفتقرة منها الى مصادر البروتين التقليدى



● فى بريطانيا وفرنسا صنعوا السجق من البتروبروتين ●

والتى تمتلك فى نفس الوقت مصادر بترولية هائلة .

عصفوران بحجر واحد

إن الذى خرجت به علينا بحوث العلماء ، عن البتروبروتين PETROPROTEIN وهو البروتين الذى أمكن إنتاجه من النفط بواسطة الكائنات الدقيقة ، شئ كثير عظيم . ففى معامل البحث توصل العلماء الى اكتشاف أكثر من ألف نوع من الكائنات المجهرية ، لها قابلية النمو والانتاج وعرفوا من هذه الكائنات أنواعا تنمو على الهيدروكربونات البترولية ، إما بصورتها المباشرة .. أى على هيئة غاز طبيعى أو زيت الغاز (سولار) أو بصورتها غير المباشرة ، على هيئة ميثانول وإيثانول . ولكن المدهش فى أمر تكنولوجيا البتروبروتين أنها مكنت العلماء من ضرب عصفورين بحجر واحد . ونسأل عن ذلك فنجد هذه التقنية وان كانت قد نجحت فى انتاج البروتينات الغذائية من النفط وهذا - ولا شك - هدف عظيم ، الا أنها - فى نفس الوقت - قد نجحت فى تنقية أحد المنتجات البترولية الهامة .. لقد نجحت فى تنقية السولار من شوائبه البارافينية . فالمعروف أن هذا المنتج البترولى لا يكون صالحا للاستعمال كوقود فى آلات الاحتراق الداخلى اذا وجدت به كميات كبيرة من شموع البرافينات وعلة ذلك أن تلك الشموع تتسبب فى الكثير من المشكلات أثناء نقل الزيت فى خطوط الأنابيب وأثناء تخزينه فعلى درجات الحرارة المنخفضة تترسب الشموع البرافينية على هيئة بللورات مما يؤدى الى انسداد المواسير وأنابيب التوصيل والمرشحات وفتحات المضخات والصمامات وكل ذلك إنما يؤدى الى وقف التدفق اللازم الى آلات الاحتراق . وهكذا فانه إذا وجدت وسيلة للتخلص من هذه الشموع ، أمكن الحصول على مركبات أكثر سيولة . وأمكن بذلك تنقية السولار وارتفعت بالتالى قيمته . والعلماء قد وجدوا فى الكائنات الدقيقة بغيتهم .. فهذه الشموع هى من أفضل عناصر الغذاء . التى تنمو عليها الميكروبات وتتكاثر بل هى تحولها الى بروتينات شهية . لقد ضرب العلماء عصفورين بحجر واحد ، فلقد توصلوا الى أفضل الطرق وأرخصها لتنقية السولار .. وهم فى نفس الوقت وضعوا الأساس لصناعة جديدة واعدة صناعة البتروبروتين .

أنهم ينتجون اللحم الصناعى

والآن دعنا نستخبر العلم عن هذه الآلية ، التى مكنت العلماء من انتاج اللحم الصناعى من النفط . إنهم فى البداية يختارون السلالات الميكروبية المناسبة لعملية التخمير ولدى العلماء قوائم طويلة بكل هذه الأنواع ، خذ منها على سبيل المثال .. خميرة يسمونها «كانديدا تروبيكالس CANDIDA TROPICALS» وخميرة أخرى تدعى «كانديدا ليبوليتكا CANDIDA LIPOLITICA» وغير الخميرة ، فهناك أجناس بكتيرية كثيرة منها «نوكاربيا NOCARBIA» وبكتيريا «ميكوبكتريوم MICOBACTERIUM» وبكتيريا «ميكروكوكس MICROCOCCUS» المهم .. أنهم يختارون الميكروب المناسب ، ليوضع فى وعاء التخمر مع الماء الذى يحتوى على آثار من المعادن .. بوتاسيوم .. كالسيوم .. مغنسيوم .. كبريت .. وغيرها وفى وعاء التخمر يلزم اضافة النشادر ، لتوفير النيتروجين اللازم لنمو الخلايا الميكروبية ويجب كذلك اضافة الغذاء الهيدروكربونى الذى يكون على هيئة شموع بترولية . وقد وجدوا أن تزويد هذا المفاعل الحيوى بالهواء بصفة مستمرة ضرورى جدا لضمان حصول الميكروب على الأكسجين اللازم للتنفس والحياة . وكذلك فان تزويد المفاعل بمقلبات ميكانيكية تعمل بصفة مستمرة ضرورى وهام خاصة وأن هذه الهيدروكربونات وهى ذات قوام زيتى لا تذوب فى الماء . والآن كل شئ على مايرام .. وما على الميكروب إلا أن ينمو ويتكاثر بسرعته الفائقة محولا المواد الشمعية البترولية الى مركبات كيميائية أكثر تعقيدا تنتهى بانتاج البروتين ويجرى ذلك كله على مدى زمن التخمر .. من ساعة الى أربع ساعات . وأخيرا ، تفصل النموات الخلوية البروتينية بالترشيح ثم بالطرد المركزى . ويلى ذلك غسيلها وتجفيفها على هيئة مسحوق ناعم يحتوى على أكثر من ٥٠ ٪ بروتين . ومن هذا المسحوق البروتينى ، تمكن العلماء من انتاج اللحم الصناعى .

فلقد علمت ولا شك علمنا أن اقبال المستهلك على البروتينات الحيوانية انما يرجع بالدرجة الأولى الى تأثره بطعم اللحم ومظهره المغرى وتركيبه المميز وعلماء التغذية قد عرفوا ذلك جيدا .. وعرفوا أن اقبال المستهلك على البروتينات الجديدة غير التقليدية سوف يتضاعف مرات كثيرة لو أننا قد نجحنا فى جعل هذه البروتينات مشابهة للحوم فى طعمها .. وفى تركيبها ولأجل ذلك فقد عنى الباحثون بانتاج لحم صناعى من البتروبروتين ، يكون مزودا بطعم ونكهة اللحم الطبيعى . وأنها بحق تقنية مدهشة ، نلخصها فى كلمات .. أنهم فى البداية يخلطون البتروبروتين بنسبة معينة مع مصدر بروتينى آخر ، ثم يخلط هذا الناتج مع نسبة من الدهن الحيوانى وبعض مكسبات الطعم واللون والرائحة ، التى تميز اللحم الطبيعى . وكل ذلك يضاف إليه نسبة من الماء ليخلط الجميع فى صورة عجينة . وفى جهاز عجيب يقال له

«اكسترودر» يجرى ضغط العجينة فى ثقوب دقيقة ليتم تشكيلها على هيئة خيوط رفيعة ، مشابهة لألياف اللحم الطبيعى ويلى ذلك تجميع الخيوط فى حزم أشبه بعضلة الحيوان ويمكن أن تشكل هذه اللحوم الجديدة على هيئة شرائح لحم أو على هيئة أجزاء الطيور أو غير ذلك مما تشتهيه الأنفس وتلذ له .

الغاز الطبيعى .. غذاء المستقبل

بعض الباحثين يرون أن الغاز الطبيعى سيكون هو غذاء المستقبل والغاز الطبيعى - كما هو معروف - يحتوى على مكون أساسى هو غاز الميثان ، الذى يمثل نحو ٩٠ ٪ من تركيبه . ونحن نقرأ أن العلماء قد عرفوا منذ عام ١٩٠٦ أن لبعض السلالات الميكروبية قدرة هائلة للنمو على غاز الميثان ولكن الدراسات الجادة لاستغلال هذه الظاهرة فى انتاج البروتينات ، لم تبدأ إلا منذ سنوات قليلة خلت . واليوم .. عرف العلماء الكثير من البكتيريا تهوى النمو على الميثان وتنتج منه البروتين . ومن هذه الأجناس البكتيرية «بسيدوموناس ميثانيكا» PSEUDOMONAS METHANICA وهذه أفضلها وأقدرها على انتاج البتروبروتين وانك واجد اليوم من الباحثين من يتشبع بقوة للغازات الطبيعية كمصدر للبروتين .. وهؤلاء وان كانوا يعترفون بأن كمية الناتج البروتينى التى يتيسر انتاجها من هذا الغاز ، أقل مما تنتجه كمية مماثلة من البرافينات البترولية إلا أنهم يعدون لك الكثير من المزايا التى ينفرد بها الغاز الطبيعى .. فعندهم أن عملية تخمير الميثان تعد أقل تكلفة من تخمير الهيدروكربونات السائلة . وعندهم أنه غاز رخيص متوافر .. وأنه لا يحتاج الى عمليات تنقية نهائية فى المنتج البروتينى النهائى بغية التخلص من بقايا المواد غير المستهلكة وهى احدى مشكلات انتاج البتروبروتين من تخمير الهيدروكربونات السائلة . ونقرأ من جديد أبحاث العلماء أنهم قد تمكنوا من انتاج البروتينات من الميثانول والايثانول وهاتان المادتان يمكن انتاجهما بطرق كيميائية من النفط أو من الغاز الطبيعى . من كل هذا وصفنا ، نرى أن هذا «الكوكتيل» الكيميائى العجيب .. النفط ، ما يزال الكثير من أسراره مستغلقا وربما كان «البتروبروتين» ليس إلا بداية لثورة جديدة تشهدها تكنولوجيا النفط وما علينا إلا أن ننتظر .. كلا .. بل علينا أن نشارك فى صياغة هذه الثورة الجديدة .

أمل الجائعين

والآن نأتى فنستفتى العلماء عن البتروبروتين وعن مدى صلاحيته كغذاء للانسان ونجد علماء التغذية يقولون .. بأن تقييم أى نوع من البروتين من حيث صلاحيته إنما يعتمد على محتواه من الأحماض الأمينية الضرورية وهى التى تماثل الى حد ما تلك الموجودة فى تركيب بروتين الجسم وهى التى تقاربه - كذلك - فى تكوينها

لحوم صناعية من الشمع البترولى .. بمساعدة البكتريا!!

صيغة جديدة.. لتغذية البشر بالغاز الطبيعى!!



● السجق ●

البروتين الكامل للبيض والمدهش .. إنك تنظر فى جداول تحليل البتروبروتين فتجده وقد احتوى على جميع الأحماض الأمينية الضرورية بتركيزات مساوية ان لم تتفوق فى بعض الأحيان على تلك التركيزات الموجودة فى صفار البيض ، اللهم إلا مجموعة الأحماض الكبريتية مثل السستين والثيونين .. فهذه أقل من النسب المقررة . وثمة مقياس آخر للتقييم .. تجارب تغذية الحيوان .

لقد أكدت هذه التجارب على دور البتروبروتين فى زيادة نمو الحيوانات دون أن تسبب لها ضررا ودون أن يظهر عليها ولا على أولئك الذين تناولوا لحومها أية مظاهر تسممية .. أنها مأمونة صحيا ومن ثم فقد رأينا شركات الأعلاف الحيوانية تقبل على البتروبروتين وتستخدمه على نطاق واسع فى العلائق الحيوانية حيث تضاف بنسبة ١٠ ٪ فى علف الأبقار والدواجن ، كما تضاف بنسبة ٤٠ ٪ فى علائق الأسماك ومما يستطاب ذكره أن علائق البتروبروتين قد أثبتت تفوقا واضحا على علائق الحيوان التقليدية .. فقد أعطى ٩٧ كيلوجراما من علائق البتروبروتين نفس النتيجة التى يعطيها ١٠٠ كيلوجرام من التقليدية . ومن طريق تجاربهم ما قامت به شركة النفط البريطانية BP حينما أعدت نوعين من اللحوم كان أولهما من ماشية غذيت بعلائق تقليدية والأخرى أعدت من ماشية غذيت بالبتروبروتين وقد بدا للشركة أن تجرى استفتاء بين عينة من الآكلين بلغت ٢٥٠ رجلا ولقد أبدى ٧٦ شخصا تفضيلهم للحم البتروبروتين .

أما بقية الآكلين وعددهم ٨٤ شخصا فقد استملحوا كلا النوعين .

والآن .. جاء دور خبراء تكنولوجيا الأغذية .. ترى ما هى وجهة نظرهم فى البتروبروتين ؟! الحق أن هؤلاء الباحثين لديهم الكثير والكثير .. وان كانوا يفضلون تقديم البتروبروتين - كمرحلة أولى - ضمن أغذية تقليدية معروفة كالقمح مثلا عند تصنيع الخبز أو الكعك والفطائر والمخبوزات والمكرونة وشتى منتجات العجائن .

وفى تجاربهم وجدوا أن اضافة البتروبروتين بنسبة تتراوح من جزء الى عشرة أجزاء فى المائة من كمية الدقيق المستخدمة لا تسبب أية تغيرات ظاهرية .. ولا تحدث أية تغيرات فى نكهة الأغذية وهى الى جانب كل ذلك ترفع من قيمتها الغذائية .

ويذكر أنهم فى المملكة المتحدة قد أضافوا البتروبروتين الى الكباب والسجق ولاقت نجاحا كبيرا وفى روسيا استخدموا البتروبروتين فى صناعة الكفيار وفى الولايات المتحدة أضافوا البتروبروتين لبعض الأغذية المستخدمة فى المستشفيات الأمريكية مثل السلطة التى احتوى على ٨٣ ٪ منها . وكذا الأطعمة المطهية فى الفرن بنسبة ٢٦ ٪ وفى الصلصات أضيف بنسبة ٢٥ ٪ وقد لاقت كل هذه الوجبات إقبالا من قبل

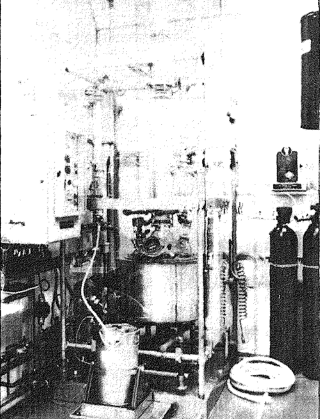
(البقية ص ٣٩)

تقدمه :
سهام يونس

زجاج للبصر.. يقاوم الخدش

تمكنت مجموعة شركات فرنسية من إنتاج زجاج بصرى يقاوم الخدش من خلال معالجة كيميائية جديدة لانعكاس الزجاج البصرى تجعل العدسات مضادة للخدش وسهلة التنظيف تسمى «كيلار» .

يتيح أسلوب كيلار الحصول على جودة بصرية عالية ولا يتعرض الزجاج لأى تغير فى لون الزوايا ويسمح هذا الأسلوب باختيار الانعكاس المتبقى .



● جهاز المعالجة الكيميائية .. للزجاج البصرى ●

«وكيلار» هو نتاج التعاون بين مجموعة شركات «دايمنش لافيس» الفرنسية والمعروفة بـ «D&L» والمكتب المفوض عن منظمة الطاقة الذرية الفرنسية والمعروفة بـ «G. S. A. Sol» حيث طبقا أسلوب GEL - فى الزجاج البصرى .. وقامت شركة «D&L» بإعداد الدهان المضاد للخدش والسهل التنظيف وتطبيق تقنيات التكثيف فى مرحلة البخار .

الفيتامينات .. تحمى الجنين

أظهرت دراسة طبية أجراها الدكتور أندرو شيريل بالمعهد القومى للصحة العامة فى بودابست بالمجر ، أن تعاطى السيدات لجرعة يومية من أقراص تحتوى على عدة فيتامينات منها فيتامين (ب) خلال فترة الحمل يمكن أن يقلل بنسبة النصف إصابة المواليد بالتشوهات الخلقية كالشفة الأرنبية وغياب إحدى الكليتين وعيوب الجهاز العصبى .

وبفحص ٤١٥٦ سيدة حاملًا تعاطين فيتامينات منها حمض الفوليك وهو أحد أنواع فيتامين (ب) وجد أن معدل حدوث التشوهات الخلقية يصل إلى الضعف تقريباً فى المجموعة التى تعاطت كميات قليلة من الفيتامينات بالمقارنة بالمجموعة التى تعاطت الفيتامينات بكميات مناسبة .

عينة من الدم تكشف الدرن !

توصلت شركة استرالية تسمى (CSL) إلى طريقة جديدة للكشف عن الاصابة بمرض السل « الدرن » عن طريق فحص الدم .. وهو فحص أسهل من الطريقة التقليدية التى تسمى « مانتوكس » .. حيث يكفى أخذ عينة واحدة من الدم يمكن معالجتها خلال اليوم .

يعتمد الفحص الجديد على قياس قدرة الدم على إفراز بروتين « جاما إنتروفيرون » كاستجابة لل (TB) حيث أن دم الاشخاص الذين لم تتعرض خلايا (T) عندهم إلى البكتيريا المسببة لمرض السل ينتج كمية من « جاما إنتروفيرون » أقل من دم الاشخاص الذين يعانون من المرض أو أصيبوا به من قبل .

جين مشوه يسبب فقدان الذاكرة !

توصل فريق من العلماء الدوليين إلى طريقة لقياس درجة الاصابة بمرض الزهايمر ومدى تقدمه حيث اكتشفوا أن أحد الجينات المشوهة يأخذ إشكالاً متعددة وفقا لمدى تقدم المرض الذى يسبب فقدان الذاكرة لدى المسنين ثم الوفاة .

وقد يساعد هذا الاكتشاف الأطباء على التعرف على الاشخاص المعرضين للاصابة بمرض الزهايمر قبل إصابتهم به وبالتالى توفير الرعاية المناسبة لهم .

تويوتا .. تحافظ على الأوزون

حصلت شركة تويوتا الأمريكية لصناعة السيارات على شهادة الحفاظ على طبقة الأوزون من هيئة حماية البيئة فى امريكا تقديراً لتوقف الشركة منذ عام ١٩٩١ عن استخدام العناصر الضارة بالبيئة خلال عمليات تصنيع السيارات .. وقيام الشركة بتطوير اساليب الصناعة التى لا تلوث البيئة .

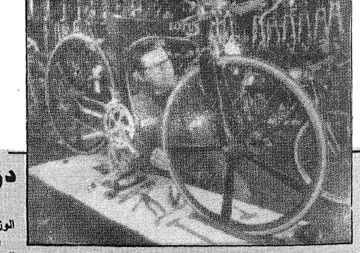
● آلة الطباعة «ماستر كارت ٦٠٠٠»

ماستر كارت .. أسرع ماكينة طباعة !

أنتجت شركة MGI الفرنسية ماكينة للطبع الرقمى متكاملة يديرها حاسب آلى أطلق عليه (ماستر كارت ٦٠٠٠) تقوم بطباعة الأوفست (٦٠٠٠ نقطة فى البوصة) فى وقت قياسى لا يتعدى ٦ دقائق .

تتكون الماكينة الجديدة من روبوت للطبع يعمل بالليزر يناسب كل أنواع الورق تقريبا ويديره حاسب آلى ميكروى شخصي يحول الرسوم البيانية والأسماء المختصرة كالعلامات والرسوم الدقيقة جدا والصور الى أرقام دون حاجة الى عمل الكليشيهات .

تتميز ماستر كارت بصغر حجمها فلا تشغل مكانا كبيرا وتقوم بمجموعة كبيرة من الأعمال فى سوق الطباعة مثل بطاقات الزيارة والدعوات وعناوين ورق الخطابات ، العلامات اللاصقة وقوائم الطعام .. كما يمكنها القيام بطبع إضافى ومباشر وصناعة اكليشيه المعدنى للطباعة الأوفست .

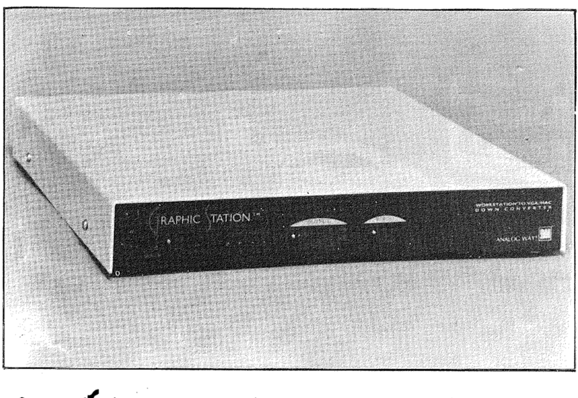


● الدراجة الكربونية الجديدة

دراجة .. من الكربون

إنتجت مصانع «إيجل» البريطانية أول دراجة هوائية جديدة خفيفة الوزن مكونة من قطعة واحدة مصنوعة من ألياف الكربون .

وتعتمد الدراجة الكربونية الجديدة على إسلوب معين بحيث يجعل الهواء يمر متساويا ومنتظما بين بطن السائق وساقيه .



● محول التـــــــردد «جرافيك شيسن» ●

جهازِ الكترونى لتحويل تردد الحاسبات الآلية !

قامت شركة أنالوج الفرنسية بتصميم وتنفيذ جهاز الكترونى حديث يسمى «جرافيك ستيشن» يقوم بتحويل تردد الحاسبات الآلية المستخدمة فى مجال الصور إلى تردد يمكن استخدامه فى أجهزة عرض مثل SVGA - VGA - MACINTOSH وشاشات PC أو MAC ولوحات العرض الرجعى بالكريستال السائل LCD وأجهزة عرض الصور داتا (MAC - VCA) .

ويتميز محول التردد «جرافيك ستيشن» بقلة تكلفته وقدرته على تضخيم الاشارات المرسلة وضمان جودتها على مسافات كبيرة .

والمحول مزود بوظيفة التعرف الآلى لترددات الدخول ويمكن وصله بأجهزة ذات بنية غير مناسبة ويقوم بتحويل آلى لكل تردد دخول للمسح الخطى بدءاً من ٦٤ كيلو هرتز إلى ٣١,٥ كيلوهيرتز إلى خروج ٣١,٥ كيلو هرتز بالنسبة لأجهـــزة VGA أو ٣٦ كيلوهرتـــز لأجهـــزة SVGA .

ويقوم المحول بتجميد الصورة وهى عملية مفيدة بالنسبة لتطبيقات التصميم بواسطـة الكمبيوتر التى تعرض على أجهزة عرض الصور أو على لوحة العرض بالكريستال السائل .. وهذه الميزة يمكن استغلالها كوسيلة تعليمية حيث تتيح للمدرس اختيار الصور التى يريد عرضها على الطلاب والشرح عليها .

٢ بليــــون دولار لحــل .. لغــز الكــون

وافق مسئولون من ١٩ دولة أوربية على إنشاء معمل حديث للطبيعة الجزيئية يتكلف ٢ بليون دولار .. ويأمل العلماء أن يساعدهم هذا المعمل فى حل لغز نشأة الكون .

وباكتمال المعمل سيتمكن من خلق ظروف مماثلة لتلك التى كانت موجودة أثناء مايعرف بالانفجار العظيم لحظة نشأة الكون .

سيتم بناء المعمل الجديد على مرحلتين للإعداد لتجهيز المغناطيسية الفائقة التوصيل المكلفة والتى توفر الطاقة للمعمل .

فيروس نادر يسبب نزلات البرد القاتلة !

أعلن المركز الامريكى لمكافحة الأوبئة والوقاية منها ، أنه تم إكتشاف سلالة نادرة غير معروفة من الفيروسات الأسيوية التى تحملها القوارض هى السبب فى الاصابة بنزلات برد أدت إلى وفاة ١٦ شخصا فى جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية .. وينتشر الفيروس بين الهنود الحمر فى ولاية نيومكسيكو .

فحص أطباء المركز عدداً من الفيروسات التى تعيش على أنواع مختلفة من القوارض وخاصة الفئران ، ووجدوا أن ٢٩ ٪ منها تحمل هذا النوع من الفيروس النادر المسبب للوباء .

المصابون بالفيروس تظهـر عليهـم أعراض سريعة كاحمى والصداع والسعال وفى مرحلة تالية يفشل الجهاز التنفسى فى اداء وظائفه .

يقوم المركز حاليا بفحص ٢٣ حالـة مصابة بالفيروس منها ١٢ حالة وافتها المنية .

« علم الراديو »
٢١ مارس

يعقد المؤتمر القومي الثاني عشر لعلم الراديو بكلية الهندسية ـ جامعة الاسكندرية في الفترة من ٢١ ـ ٢٣ مارس .

يناقش المؤتمر المجالات الاتية :

- المعايرات الكهرومغناطيسية .
- الاشارات والانظمة .
- المجالات والموجات .
- الالكترونيات والفوتونيات .
- الضوضاء الكهرومغناطيسية والتداخل .
- انتشار الموجات والاستشعار عن بعد .
- انتشار الموجات في الايونوسفير .
- الموجات في البلازما .
- الفلك الراداوي .
- الهندسة الطبية .

يشارك في المؤتمر .. أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، وجامعة الاسكندرية ، والكلية الفنية العسكرية وجمعية مهندسي الكهرباء والالكترونيات الدولية بمصر ـ وزارة التعاون الدولي ـ الأكاديمية العربية للنقل البحري وكلية الدفاع الجوي .

صرح بذلك أ.د. إبراهيم سالم رئيس اللجنة القومية لعلم الراديو ورئيس المؤتمر .

الحيوانات المنقرضة عادت.. وبالحجم الطبيعي

افتتحت حديقة حيوان لندن معرضا عليه اسم معرض « الحيوانات المنقرضة » يهدف الى تأكيد ضرورة المحافظة على فصائل الحيوانات المهددة بالانقراض وعرض اسباب انقراض بعض الحيوانات قديما وحديثا .

يضم المعرض مجموعة من نماذج الديناصورات وغيرها من الحيوانات المنقرضة بأحجامها الطبيعية وهي تقوم بحركاتها الطبيعية بواسطة أجهزة الكترونية .

كما تم عرض نموذج بالحجم الطبيعي للفيل من نوع «لي أنج لي أنج» وهو يقف جنبا الى جنب مع نموذج لحيوان الماموث المكسو بالصوف «من فصيلة الافيال» .

ومن الحيوانات التي تضمها الحديقة وتعمل على انقاذها من الانقراض النمور السومطرية ، والدانيو الاسود ، والاسد الآسيوي ، والاسد الذهبي التماريني ، والحلزون الصغير من نوع بارتولا .



● نموذجان للفيل وحيوان الماموث بالحجم الطبيعي ●

تحذير للآسيويين .. من الإيدز

ذكرت دراسة لمنظمة الامم المتحدة لرعاية الطفولة «يونيسيف» أنه في المناطق الصحراوية الافريقية يصاب شخص واحد من بين كل ٤٠ شخصا بالغا بفيروس الايدز .

وان النسبة ترتفع ارتفاعا كبيرا في بعض الدول الاسيوية حيث سيزيد عدد الآسيويين المصابين بالايدز سنويا عن عدد المصابين به في افريقيا وستبلغ نسبة الاصابة حوالي ٣٠ مليون شخص وقد يصل عدد الوفيات الى ١,٨ مليون شخص سنويا وسيكون معظمهم من النساء والاطفال وذلك بسبب رداءة البيئة حولهم وعدم توفر أي حماية لهم من أضرار المخدرات والتكسب بالجسد ومساوىء الانقلاب الجنسي .

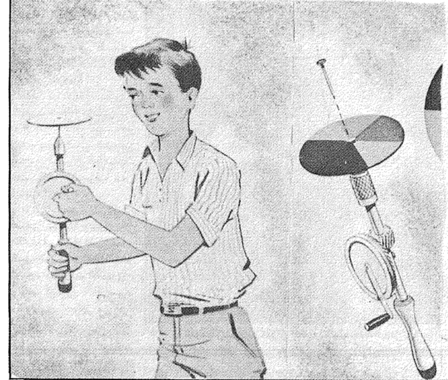
وفي فرنسا سجلت الاحصائيات اصابة ٥٤٤ طفلا ممن هم أقل من الخامسة عشرة من العمر .

شرق اوروبا ووسط آسيا ٥٠٠٠٠ — غرب أوروبا ٤٥٠٠٠٠ — أمريكا الشمالية ٨٠٠٠٠٠ — شمال افريقيا والشرق الاوسط ١٠٠٠٠٠ — شرق آسيا والمحيط الهادي وجنوب شرق آسيا ٢,٣ مليون — أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي ١,٥ — افريقيا السوداء أو جنوب الصحراء ٨ مليون — استراليا ٢٠٠٠٠

● خريطة رقمية احصائية لمرضى الايدز في العالم ●

النـــــادى العلمــــى

اعـــــداد :
محمد عبدالرحمن البلاسى



إصـــنع بيـــديك :
طريقة صــنع قــرص الألوان

نحن نعلم من دراستنا للألوان أن الضوء الأبيض يعنى وجود جميع ألوان الطيف وها هو قرص ألوان بسيط يساعدنا على إثبات هذه المشاهدة العلمية ..

الأدوات

نأتى بقطعة من الورق المقوى السميك .. ونقص منها قرصا يتراوح قطره بين ١٠,٨ سنتيمترات .

نقسم هذا القرص إلى ستة أقسام كما هو موضح بالشكل ونلون هذه الاقسام بالالـــوان المائية أو الطلاوات أو الأقلام الملونة بالترتيب الموضح فى الشكل أيضا . وندفع مسمارا فى القرص ونثبته بإستخدام مادة لاصقة .

نتركه حتى تجف المادة اللاصقة تماما ويثبت المسمار عندئذ نضع المسمار فى رأس مثقاب يدوى كما هو موضح بحيث يمكن إدارة القرص بحرية .

ثم نمسك بالمثقاب اليدوى بحيث نستطيع مشاهدة الالوان .. وندر المثقاب بسرعة إلى أن تمتزج الالوان .. ولا يمكننا هنا تحديد سرعة دوران معينة لتعدد أنواع المثاقيب ولكن علينا أن نحاول بالتجربة الوصول الى السرعة الصحيحة التى تمتزج عندها جميع الالوان ويظهر القرص كما لو كان قرصا أبيض مثبتــا فى نهايــة المثقاب .. وعلينا أن نراعى فى اختيارنا للمثقاب إمكان إدارته بسرعة عالية جدا .

● المرجع : عن كتاب الضوء واللون المؤلف : هارولد حوزيف هايلاند ترجمة الدكتور : سيد رمضان هدارة .

مصـــــطلحات

علــم توليـــد الجمـــر

الكلمة الانجليزية Cryogenics مشتقة من الكلمة اليونانية Kryos ومعناها «ثلجى البرودة» والمقطع gen ومعناه «مولد أو مكون» أو منتج . وهذا العلم الجديد يتناول بالبحث مسلك المادة عند درجات حرارة منخفضة بصورة خيالية فأية مادة تزيد درجة حرارتها عن ـ ٢٠٠ ف (ـ ١٢٩م) تعد من وجهة نظر هذا العلم « أسخن » من أن يتناولها البحث وقد تمكن علم توليد الجمد من خفض درجة الحرارة فى حدود بضعة أجزاء من المليون من درجة «الصفر المطلق» وهى أبرد حرارة ممكنة تتوقف عندها كل حركة ذرية (الصفر المطلق هو ـ ٢٧٣,١٥م أو ٤٥٩,٦٧ ف) وعند هذه الدرجات الحرارية المنخفضة بصورة خيالية يتغير المسلك العادى للاشياء على أنحاء غير متوقعة .

هــل تعــلم ؟

قام العلماء بحساب الازمنة المنقضية القصوى اللازمة للرحلات الى الكواكب بواسطة مركبـة فضائيـة .. فوجدوهـا كالآتى :

- القمر يستغرق ١٠٠ ساعة .
- عطارد ٥,٥ يوم
- الزهرة ١٤٦ يوما
- المريخ ٢٥٨ يوما
- المشترى ٩٩٨ يوما
- زحل ٦,٠ سنوات
- أورانوس ١٦,٠١ سنة
- نبتون ٣٠,٨ سنة

فحــم الكـــوك

هو البقية الناتجة عند انتاج غاز الفحم من الفحم ويتألف معظمها من الكربون وفى صناعة غاز الفحم يسخن الفحم فى وعاء أو معوجة كبيرة تصل حرارته الى حوالى ١٨٠٠ف (٩٨٢م) وعند درجة الحرارة العالية هذه ينتج غاز يتسرب من الفحم المتوهج وبعد عدة ساعات يكون كل الغاز قد استخلص من الفحم مخلفا صورة مسامية من صور الكربون تعرف باسم «الكوك» .

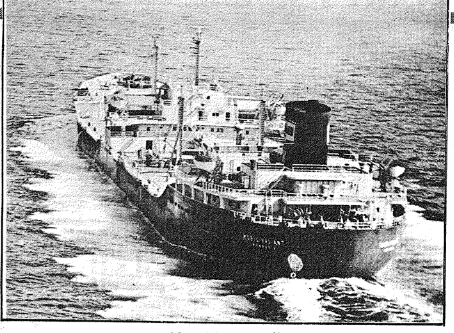
ويحتوى غاز الفحم المنطلق من الوعاء على كثير من الشوائب التى لابد من إزالتها قبل أن تصبح فى الامكان نقل الغاز فى المواسير الى المنازل أو المصانع وتشتمل هذه الشوائب على كمية كبيرة من القار (القطران) ومواد مثل البنزين والنفثالين والامونيا .

الموسوعة الطبية

الهرش أو الحكة هو عرض من أعراض تهيج جلدى وقد يستمر مدة قصيرة كبضع دقائق مثلا فى حالة لدغة حشرة ما .. أو يطول عن ذلك وقد يظل أسابيع أو شهور .. وفضلا عن ذلك فإنه قد ينتشر فى الجسم كله أو يقتصر على أماكن معينة .. والامراض التى تسببه مختلفة : فقد تكون مجرد عدوى موضوعية أو عاهة وقد يكون من جراء سبب داخلى أو خارجى ولايضاح ذلك فإننا سنقسم هذه الامراض الى مجموعتين هما عدوى الجلد وأمراض الجسم العامة .

والجانب الاكبر من الامراض التى تصيب الجلد وخاصة تلك التى لها علاقة بلدغات الحشرات (كالنمل والبراغيت والناموس والقمل) وغير ذلك أو التى تأتى نتيجة للمس الحشائش المهيجة يظهر فى صورة متميزة هى الهرش وجميع الامراض التى تحدث نتيجة للطفيليات انما هى أمراض مثيرة للهرش ومنها بصفة خاصة الاكزيما وهناك عدد من الامراض التى هى من سمات الطفولة مثل الجديرى والحصبة تقترن دائما بالرغبة فى الهرش .. وبصفة خاصة فى مرحلة تكوين القشور وكذلك فإن الالتهابات الحادة أو المزمنة فى الاغشية المخاطية قد تكون سببا فى العدوى .

ولما كان الهرش ظاهرة لمرض ما فإن العلاج الاول له يجب ان يوجه الى المرض المتسبب فيه ومن هنا يتعين علينا فى حالات الاصابة أن نتوجه الى طبيب الامراض الجلدية أو الى اخصائى فى الامراض الباطنة لكى يصف علاج المرض ومعه العلاج اللازم للهرش الذى يقترن بعلاج موضوعى توصف الكمادات أو أنواع البودرة المهدئة أو المحاليل المرطبة .



البيئة فى العالم
تلوث الماء ..!!

المصادر الرئيسية لتلوث الماء هى مصادر صناعية ومحلية (أو بلدية) وزراعية وأصبحت كميات صغيرة من المعادن الثقيلة كالزئبق مشكلة خطيرة جدا من مشكلة تلوث المياه بالاضافة الى النفايات المتخلفة عن العمليات التجارية والصناعية والنفايات المنزلية التى تلفظها البيوت والشقق السكنية .

كذلك تسبب الزراعة تلوث المياه عن طريق رشح الاسمدة داخل الاوساط المائية المجاورة أو الصرف فى مياه الانهار والبحار وفى السنوات الاخيرة من القرن العشرين أصبح التلوث بزيت البترول مشكلة قومية وعالمية خطيرة وتأتى أخطر انسكابات الزيت من السفن .

كذلك فإن النفايات المنصرفة من المناجم مصدر هام لتلوث المياه ويحدث مزيد من التلوث عندما تفرغ السفن مياه الجوف والسطح المثقلة بالزيت وغيره من النفايات وينشأ تلوث الماء إذن من عدة مصادر لايذاء حواس الانسان ..

وهو تهديد خطير للصحة البيئية ويقلل إلى حد كبير من فرص الترويح عن النفس ويشوش الطابع الاجمالى للماء وينقص صيد الاسماك للاغراض التجارية والرياضية ويقلل صلاحية امدادات المياه اللازمة للاستعمال المنزلى والصناعى فى العديد من مناطق العالم لذا فقد حان الاوان لتقوم الامم عن طيب خاطر ببذل التضحيات اللازمة للتوصل الى بيئة نظيفة .

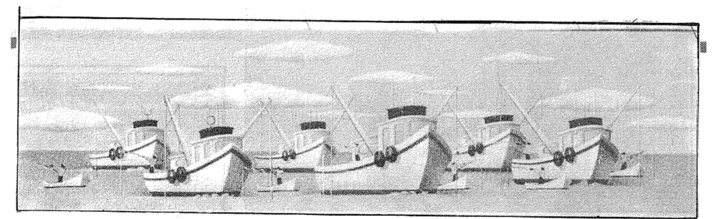
البلانكتون العجيب

تكتظ البحار والمحيطات بنباتات وحيوانات دقيقة تسمى «بالبلانكتون» أو العوالق وهى جميع أنواع الاحياء (معظمها مجهرى) المنساقة مع التيار أو الطافية الموجودة على أعماق مختلفة فى البحار والبحيرات والانهار ويعرف منها أكثر من ١٥,٠٠٠ (خمس عشرة ألف) نوع .

وغالبا ما تكون الانواع الحيوانية أكبر من الانواع النباتية التى تتغذى عليها الانواع الاولى ويحتوى البلانكتون النباتى على كلوروفيل ويحتاج الى ضوء الشمس لينمو ولهذا السبب يوجد قرب سطح الماء وهو يؤلف أدنى حلقة منح سلسلة الغذاء الهامة الخاصة بالبحر .. فالبلانكتون الحيوانى يأكل البلانكتون النباتى وكلاهما تأكله الاسماك الصغار وتأكل الاسماك الاكبر الاسماك الاصغر وهكذا .. والواقع أنه لولا البلانكتون النباتى لما لبث الطعام أن نفد من الحيوانات البحرية ولهلكت بسرعة .

الجدول الزمنى للحياة على كوكب الأرض

الاشياء	عمرها
أقدم الصخور	٤,٧ بليون سنة
الطحالب الاولى	٣ بلايين من السنين
الحيوانات الاولى	٦٠٠ مليون سنة
الفقاريات الاولى «الاسماك»	٤٦٠ مليون سنة
الحيوانات البرية الاولى	٣٦٠ مليون سنة
الديناصورات	٢٠٠ مليون سنة
الثدييات	٥٠ ألف سنة

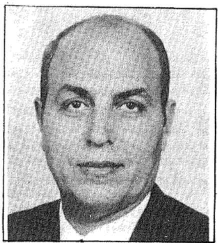


د . عــــزت عــــــواض :

الصيد الجائر وهروب الصيادين للمهن الأخرى وراء تـــدمير ثروتنـــا الســمكية

لا شك أن مصر تشبه جزيرة محاطة بالماء من كل جانب ولها سواحل طويلة ممتدة على البحر الاحمر بطول ١٠٨٥ كم من السويس وحتى حلايب بالاضافة الى حدودنا على خليج العقبة وكذلك بحيرة التمساح وقناة السويس ـ وفى الشمال تمتد الحدود على البحر المتوسط بطول يبلغ ١١٨١ كم حتى مدينة رفح مع فلسطين وحتى السلوم مع ليبيا ويخترق أرض مصر من الجنوب الى الشمال واحد من أطول أنهار العالم وهو نهر النيل ويبلغ طوله فى مصر ما يربو على ١٣٠٠ كم . وإذا أتجهنا الى الجنوب وجدنا أكبر بحيرة صناعية فى العالم والتى تكونت بفعل السد العالى وهى بحيرة ناصر . بجانب البحيرات الاخرى مثل بحيرة قارون بالفيوم البردويل بشمال سيناء ، والمنزله والبرلس على الحدود الشمالية .

ومن المفروض أن يكون هناك اكتفاء ذاتى لمصر من الاسماك ، ان لم تكن مصدرة له ، وبذلك توفر أحد المصادر الهامة للبروتين مما يساهم فى خفض أسعار اللحوم الحمراء . ولكن الحقيقة بكل أسف غير ذلك وهى أن مصر من الدول المستوردة للاسماك حيث تقوم بأستيراد ما لا يقل عن ٣٠٪ من أحتياجاتها من الاسماك


● د. عزت عواض

ويتراوح حجم الانتاج السنوى ما بين ٣٣٠ ـ ٣٥٠ ألف طن فى العام ، ويتم استيراد حوالى ٩٠ ألف طن سنويا .

فما هو السبب فى وجود هذه الفجوة على الرغم من وجود كل المقومات السابقة ؟ .

يقول د. عزت عواض ابراهيم مدير فرع المياه الداخلية والمزارع السمكية بالمعهد القومى للبحار والمصايد ان هناك سببين وراء قلة انتاجية الاسماك الاول طبيعى وهو أن دوره تقليب المياه بالبحر الاحمر وهى ظاهرة طبيعية تقوم بألقاء الاسماك فى موسم وضع البيض والتفريخ على الشاطىء السعودى حيث ترتفع الانتاجية هناك وتقل هنا . أما السبب الآخر فهو النشاط السياحى المتنامى على شواطىء البحر الاحمر والذى يبدو أنه أفتقد الى التخطيط الدقيق حيث تم ردم بعض المواقع الساحلية التى كانت تتميز بوفرة الاسماك وكذلك تحول الصيادين من مهنتهم الى الخدمات السياحية ويتمثل ذلك فى تحويل قواربهم وسفنهم لنقل أفواج السياح وعمل جولات بحرية لهم سعيا وراء زيادة الارباح التى يكفلها لهم هذا النشاط الجديد .

أما اذا ذهبنا الى البحر المتوسط فنجد أنه أصبح بحيرة مغلقة تعانى من التلوث الشديد نتيجة النشاط الصناعى المتزايد للدول المطلة عليه والتى تلقى بنفاياتها به رغم كل التحذيرات ونداءات علماء البيئة وحماية الطبيعة . وكان لذلك أثره على تدمير الثروة السمكية وقلة نصيب الدول المطلة عليه .

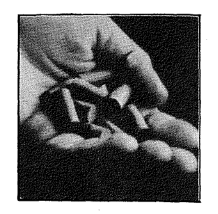
المصدر الحقيقى

نترك البحار وننتقل الى البحيرات والتى تعتبر المصدر الحقيقى للاسماك حيث أن انتاجية البحار المفتوحة والمحيطات تعتبر اقل انتاجية للاسماك من البحيرات والبحار الداخلية .

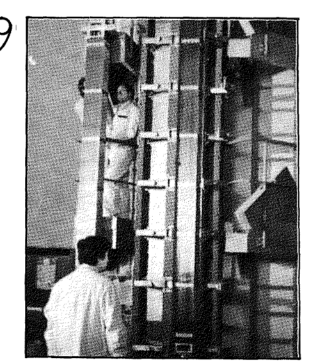
ومع ذلك نجد أن زيادة عدد مراكب الصيد وتزايد اعداد الصيادين بهذه البحيرات قد أدى الى وجود ما يعرف بالصيد الجائر واستنزاف موارد هذه البحيرات من الاسماك مما أدى الى تناقص كميات الصيد عاما بعد آخر بالاضافة الى عدم التزام الصيادين بالشباك القانونية التى تسمح بصيد اسماك فى احجام معينة وتسرب الاسماك الصغيرة للبحر لتستمر فى النمو .

فاذا اتجهنا جنوبا الى بحيرة ناصر خلف السد العالى نجد أنها تعانى أيضا من الصيد الجائر أما بواسطة الصيادين من اهالى المنطقة أو بواسطة جهات حكومية لها تواجد بالمنطقة وتقوم بتهريب الحصيلة الى الجهات التابعة لها داخل البلاد .

أما نهر النيل كأحد المصادر الهامة للاسماك فيعانى هو الآخر من التلوث الشديد نتيجة المخلفات الصناعية التى تلقى به من مصانع مثل الحديد والصلب أو كيما وغيرها بمختلف المحافظات حتى المصب .



وقود.. القرن القادم..!!

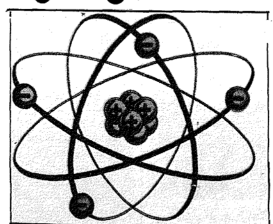


خلال السنوات القليلة القادمة ستدخل البشرية عصر الطاقة الاندماجية الباردة أو على حد تعبير أحد علماء الطاقة « سنولد من الثلج ناراً » ..

ويعتبر هذا الاكتشاف الذى بدأ فى امريكا أهم ابتكار فى الالف سنة الماضية .. لكن شركات الطاقة هناك هاجمته بشدة وأوعزت للحكومة الامريكية بأغلاق معهد الاندماج النووى البارد .. مما ادى الى تعطيل المسيرة .. إلا أن فرنسا واليابان ومختلف دول أوربا تلقفت علماء أمريكا ووضعت تحت أيديهم معامل الابحاث ليستكملوا فيها جهودهم ويحققوا الحلم ويتم انشاء محطات الطاقة الاندماجية الباردة والتى ستعمل فى الهواء الطلق ولا تحتاج إلى احتياجات الامن والسلامة المتبعة فى المحطات النووية !!

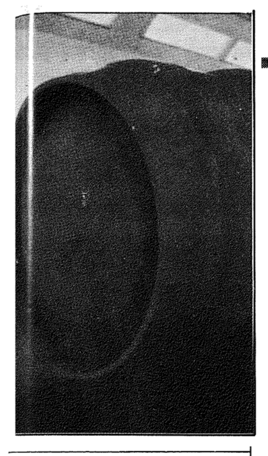
وقبل الحديث عن هذا الاكتشاف المذهل الذى سيحرر الكرة الارضية - لاول مرة - منذ الثورة الصناعية من التلوث البيئى الداهم الذى قد يقودنا الى مصير غامض لا يعلم مداه إلا الله سبحانه وتعالى .. لابد من القاء الضوء على الذرة وكيفية انشطارها والاندماج النووى وغير ذلك من الامور المتعلقة بها .

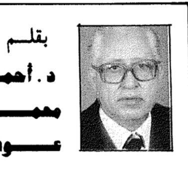
طاقة المستقبل.. فى البحار والمحيطات..!!

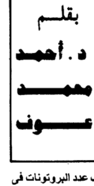


بداية .. الذرة هي كل مادة فى الكون تتكون من جزيئات وأي مادة لو أخذنا منها حجم حبة رمل سنجدها تتكون من آلاف الجزيئات لان الجزىء المفرد لا يرى بالعين المجردة .. وأى جزىء يتكون من ذرات وكل ذرة تتكون من الكترونات تدور فى مداراتها حول النواة .. والنواة فى قلب الذرة تتكون من بروتونات ونيترونات .. والالكترون سالب الشحنة الكهربانية وأخف من البروتون الموجب الشحنة والنيترون المتعادل الشحنة أثقل منهما . لهذا تتركز كتلة الذرة فى النواة التى هى أصغر من حجم الذرة الام ألف مرة لان معظم حجم الذرة فراغ ولان الالكترونات سالبة والبروتونات موجبة فالذرة متعادلة كهربائيا لهذا نجدها متماسكة .

والذرة التى تتكون نواتها من بروتون واحد هى ذرة الهيدروجين والتى تتكون من ٢ بروتون فهى ذرة







بقلم
د. أحمد
محمد
عوف

الهليوم وتختلف العناصر باختلاف عدد البروتونات فى الذرة حتى يصل عدد العناصر الى ٩٢ عنصرا معروفا حتى الآن . ولنتصور هذا نجد أن ذرة الهليوم بنواتها ٢ بروتون وانيترون . فلو إندمجت ثلاث نوى هيلوم نتج كربون (فحم) ولو اندمج أربع نوى هيليوم نتجت نواة غاز الاكسجين . ولو أخذنا من نواة الزئبق ٣ نيترونات « وبروتون » واحد تحول إلى ذهب.

الانشطار والاندماج

وتعتبر القنبلة الذرية قنبلة إنشطارية .. ويتم الانشطار فى نواة عنصر ثقيل كاليورانيوم (٢٣٥) أو البلوتونيوم (٢٣٩) بادخال نيترون فيها فيشطرها لنواتين مشعتين ويخرج من ٢ إلى ٣ نيترون يهاجم نواة ذرة أخرى من العنصر الثقيل فيشطرها لنواتين مشعتين وينتج عن كل إنشطار نووى حرارة هائلة (طاقة) .. ويظل تسلسل الانشطار فى نوى بقية ذرات العنصر الثقيل وفى كل مرة ينتج طاقة هائلة يطلق عليها الطاقة الانشطارية وهذا النوع من التفاعل يسمى الانشطار النووى المتسلسل .

والوقود النووى فى القنبلة الذرية عبارة عن عنصر البلوتونيوم (٢٣٩) بتركيز ٩٣٪ بينما فى المفاعلات الذرية بتركيز ٦٠٪ لهذا فوقود المفاعلات أقل ضررا من وقود القنابل الذرية . ويمكن تركيز البلوتونيوم (٢٣٩) فى مصانع سرية لتحويله لوقود للقنابل الذرية .. وهذه العملية يطلق عليها الاخصاب .

ويستخدم اليورانيوم (٢٣٥) كوقود نووى لكن نسبته ٠,٧٪ فى اليورانيوم الطبيعى الذى يخصب لتصل فيه نسبة اليورانيوم (٢٣٥) من ٤٠ إلى ٩٥٪ .

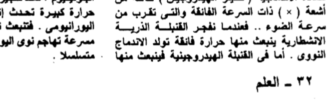
والاندماج عكس الانشطار .. لان الانشطار يعتمد على إنشطار (فلق) نواة الذرة الثقيلة بنيترون مسرع . بينما الاندماج يعتمد على دمج نواة خفيفة فى نواة أثقل مولداً طاقة ونيترونات . ويتم ذلك باعطاء النواة المندمجة طاقة عالية للتغلب على القوة الكهربائية الهائلة فى النواة المهاجمة .

وتعتبر القنبلة الهيدروجينية .. قنبلة إندماجية حيث يتم عند تفجيرها .. دمج نوى نظائر الهيدروجين (ديتريم وتر يتيم) مع بعضها لتوليد الهليوم .. ويتم هذا الاندماج برفع درجة حرارة النوى لاكثر من ١٠٠ مليون درجة مئوية ويكون الحصول على هذه الدرجة بواسطة تفجير قنبلة ذرية حولها (انشطارية) لتعطى للمادة الاندماجية (نظير الهيدروجين) طاقة من أشعة (×) ذات السرعة الفائقة والتى تقرب من سرعة الضوء .. فعندما نفجر القنبلة الذرية الانشطارية ينبعث منها حرارة فائقة تولد الاندماج النووى . أما فى القنبلة الهيدروجينية فينبعث منها قوة تدميرية هائلة ونيترونات مسرعة تداهم نوى البلوتينيوم الباقية فى القنبلة الذرية . لهذا نجد القوة التدميرية مذهلة وتصل لما يعادل تفجير ١٠٠ إلى ٢٠٠ كيلو طن من مادة (TNT) الشديدة الانفجار . لهذا يطلق على تفجير القنبلة الهيدروجينية التفاعل الاندماجى الحرارى .

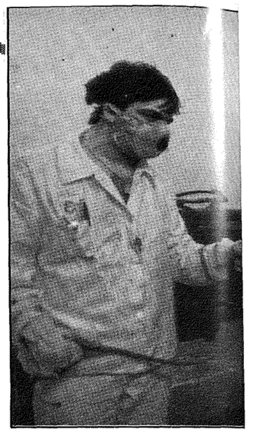
أسلحة متطورة

هناك أسلحة إندماجية متطورة تقوم بعملية الاندماج الحرارى على مراحل . فتوضع اسطوانة من مادة الليثيوم وديتريميد فى قلب القنبلة الهيدروجينية وحولها قنبلة ذرية انشطارية ، عندما تنفجر تنطلق منها نيترونات فائقة السرعة تقوم بضرب نواة ذرة الليثيوم ديتريميد لتتولد طاقة هائلة .. ونوى تريتيم يقوم بعملية الاندماج النووى مع نوى عنصر الديتيرم فى مادة الليثيوم فتتولد طاقة توميرية هائلة ، والمعروف أن الديتيريم غاز فى درجة الحرارة العادية لهذا يحول لمركب الليثيوم ديتريميد ليصبح مادة صلبة .

ولم يكتف العلماء بهذا .. فلقد لجأوا الى طريقة أخرى لمضاعفة قوة الانفجار التدميرى فصنعوا القنبلة (الانشطارية - الاندماجية - الانشطارية) . فوضعوا المادة الاندماجية (نظير الهيدروجين) وحولها معدن اليورانيوم وغلفوهما بقنبلة إنشطارية من البلوتينيوم . فعند تفجير القنبلة الذرية الخارجية تتولد حرارة كبيرة تحدث إندماجا نوويا داخل الغلاف اليورانيومى . فتنبعث نتيجة هذا الاندماج نيترونات مسرعة تهاجم نوى اليورانيوم فتحدث إنشطارا نوويا متسلسلا .



معدن الصوديوم الذي يبرد قضبان الاشتعال له سيئة اذا اتصل بالماء او الهواء فيلتهب من نفسه ويد في المفاعل الف طن من هذا المعدن الذي يدور في انظمة التبريد بالمفاعل



٣ نظائر للهيدروجين .. فى الطبيعة

وقد يتم الاندماج النووى الحرارى فى المفاعلات النووية لتوليد الطاقة . لان دمج ذرتين من الهيدروجين يتولد عنه غاز الهيليوم وطاقة حرارية عالية . والاندماج النووى الحرارى يتم فى نجوم وشموس الكون لتشع حرارتها ويتم فى نوى الذرات الخفيفة كالهيدروجين أو الهيليوم .

نظائر الهيدروجين

يوجد ثلاثة نظائر من الهيدروجين فى الطبيعة هى الهيدروجين العادى والديتيريم والتريتيم . وكل ذراتها تحتوى على الكترون واحد وبروتون واحد والخلاف فى النواة . فبينما نجد الهيدروجين العادى (الخفيف) لا تحتوى نواة ذرته على بروتون والكترون بدون نيترونات نجد أن نواة ذرة الديتيرم تحتوي على نيترون واحد ونواة ذرة التريتيم تحتوى على أنيترون .

وكل جزىء من هذه النظائر الثلاثة يتكون من ذرتين ترتبطان معا بواسطة الالكترون فى كل ذرة . ويتكون من ذرتين هيدروجين خفيف أو ديتريم أو تريتيم . وقد يتكون من ذرة ديتيريم مع ذرة تريتيم .

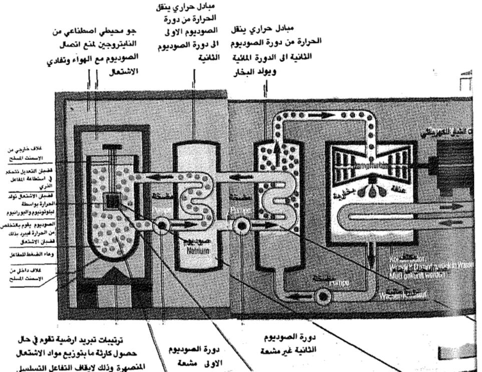
ويعتبر عنصر التريتيم نظيرا مشعا نصف عمره ١٢,٣ سنة ولو اندمجت نواته مع نواة ديتريم . فان الطاقة المتولدة من الاندماج ٢٠٠ مرة ضعف الطاقة المتولدة من دمج نواة ديتيرم مع نواة ديتيريم أخرى .

والديتيرم ليس مشعاً ومتوفر فى مياه البحار والمحيطات بينما عنصر التريتيم نادر فى الطبيعة ومشع . ويمكن تحضيره فى مفاعلات تسمى المفاعلات الولودة عن طريق مفاعل إندماجى حرارى . فعندما تندمج نواة ذرة تريتيوم مع نواة ذرة ديتيريم ينتج نيترون سريع يتعرض لمادة الليثيوم ديتريميد المبطنة لقلب المفاعل فينتج تريتيم مشع وطاقة حرارية هائلة لانتاج بخار الماء وتوليد الكهرباء . وهذه الطريقة ينتج عنها نيترونات مشعة ويصبح وعاء المفاعل من الداخل مشعا ، ويتعرض عنصر الليثيوم للانفجار الذاتى .. وهذه الاشعاعات ليست طويلة العمر كما فى المفاعلات النووية الانشطارية (العادية) .

الذرة الميونية

يتم الاندماج النووى البارد فى درجة حرارة الغرفة وفى وجود عامل مساعد يسمى الميون (MUON) ويقوم بعملية دمج نوى التريتيم بنوى التديتيرم . والميون عبارة عن جسيم أولى متناهى الصغر وقصير العمر .. وهو موجود فى الاشعة الكونية الطبيعية ويمكن تحضيره صناعيا عن طريق وضع ذرات مشحونة فى المعجلات (المسرعات) الخاصة حيث تصطدم هذه الذرات السريعة بالكربون (الفحم) فينتج بيونات (PIONS) تتحلل بسرعة لميونات سالبة أو موجبة . والميون السالب كتلته تزيد عن كتلة الالكترون ٢٠٧ مرة وهو سريع التحلل لان عمره ٢ ميكرو ثانية (الميكروثانية واحد على مليون من الثانية) .

لهذا .. عندما ينطلق الميون السالب بسرعته الفائقة جدا ليمر وسط جزيئات الديتيريم أو التريتيم ليصطدم بالالكترونات فى مداراتها بالذرات . ولتشابه الشحنة السالبة بينهما يحدث تنافر الالكترون لانه أخف ٢٠٠ مرة . فيتزحزح عن مداره للخارج ويتخذ الميون لنفسه مداراً داخل الذرة على مقربة من النواة فيقل مداره ٢٠٠ مرة عن مدار الالكترون ليتفكك الجزىء الى ذرتين ميونيتين (MU-ATOMS) ذات سرعة منخفضة . والميون يرتبط بنواة التريتيم بقوة أكبر من إرتباطه بنواة الدتيريم . فعندما تتصادم الذرات الميونية فينتقل الميون من نواة الديتيريم لنواة التريتيم فى (٠,٠٠١) (أى واحد جزء من ألف) من عمر الميون الذى عمره أصلا ٢ ميكرو ثانية مكونا ذرة التريتيم الميونية . وهذه الذرة لو صادفها نواة ذرة يتيريم عادية أو اقتربت منها إتحدتا معا مكونتين (الايون الميونى الجزيئى) (MU-MOLECULARION) والجزىء العادى ترتبط ذراته عن طريق الالكترونات بينما فى الجزىء الميونيتم الارتباط عن طريق الميون . لهذا تقل المسافة بين النواتين ٢٠٠ مرة عن المسافة بين النواتين فى الجزىء العادى لان كتلة الميون أكبر من كتلة الالكترون بحوالى ٢٠٠ مرة . وهذا الاندماج البارد المحفز بالميون لا يمكن استخدامه كأساس للاسلحة النووية الهيدروجينية الحرارية .



في وعاء المفاعل الذي يبلغ قطره سبعة امتار تقريبا يجري التفاعل التسلسلي الذري. وقضبان الاشتعال تصبح ساخنة وتعطي حرارتها الى دورتين من الصوديوم ودورة مائية تدور عنفة تقوم بدورها بانتاج التيار الكهربائي بواسطة مولد.

اقراص مواد احتراق للمفاعل الحاضن تتألف من البلوتونيوم بنسبة ٢٥ بالمائة والباقي يورانيوم طبيعي الذي يولد منه البلوتونيوم ايضا اثناء تشغيل المفاعل.

CONSTANT-TEMPERATURE WATER BATH
THERMISTORS
PLATINUM ANODE
GLASS JAR
RESISTANCE HEATER
PALLADIUM CATHODE
HEAVY-WATER ELECTROLYTE

A COLD FUSION CELL

ence cited by the examiner consisted The original cold fusion apparatus used by Pons and Fleischmann at the University of Utah was an elec-

الإندمــاج النووى البارد .. يتجنب التلوث !!

نشر (رافلسكى جونز) مقالا فى مجلة العلوم الامريكية حول الاندماج النووى البارد ووصفه بأنه أكثر فاعلية فى المفاعلات الاندماجية عن المفاعلات الانشطاريـــــة أو المفاعـــــلات المهجنـــــة (إنشطارية ـ اندماجية) لان المفاعلات الاندماجية الباردة ليس لها نفايات نووية مشعة لان نفاياتها غاز الهليوم ووقودها متوفر فى مياه البحار والمحيطات وهذا الوقود هو عنصر الديتيريم والتريتيوم علاوة على وجود عنصر الليثيوم لانتاج مركب الليثيوم تريتيميدات وهذه المفاعلات لا تحتاج لتشغيلها سوى للميونات السالبة الشحنة. لكن العقبة أن هذه المفاعلات الاندماجية الباردة مكلفة جدا وأحجامها أكبر من المفاعلات الانشطارية التقليدية ويحاول اليابانيون والروس والاوربيون الاسهام فى بناء مفاعل إندماجى كامل يسمى (المفاعل الحرارى النووى التجريبى (ITER) يبدأ تشغيله فى أوائل القرن الـ ٢١ ينتج بليون وات من الطاقة الحرارية وتعادل قوته قوة محطة نووية إنشطارية كبيرة .

جهاز مذهل .

اعلن العالمان الشهيران (بونز وفليشمان) من جامعة (أته) (UTAH) بأمريكا عن جهاز صغير يوضع فوق ترابيزة ويتكلف بضعة دولارات يولد حرارة وطاقة ويعمل فى جو الحجرة . ولما شاع خبر هذا الاكتشاف المذهل . أصيب علماء الذرة والفيزياء والكيمياء الفيزيائية بصدمة علمية ولم يصدقوا هذا الخبر المذهل . لان الاندماج النووى كما هو معروف علميا لا يتم إلا فى أفران عالية الحرارة تصل درجاتها ملايين الدرجات المئوية . لكن الجهاز الجديد عبارة عن حوض زجاجى به ماء ثقيل وعمودان أحدهما من البلاتين والآخر من معدن البلاديوم وهذا الوعاء موضوع فى حمام مائى ويسخن الماء الثقيل بعمود مقاومة كما فى السخانات الكهربائية العادية . ويوضع فى الوعاء الزجاجى ترمومتر عادى وفى الحمام المائى ترمومتر ثان . وهذا الجهاز نفسه هو تجربة تحليل كهربائى لمحلول مائى به أملاح يمر به تيار كهربائى عادى لفصل العنصر وتراكمه على المهبط وهذه الطريقة تستخدم فى عملية طلاء المعادن بالفضة أو الذهب أو النيكل .

والماء الثقيل كالماء العادى الذى نشربه لانه يتكون من ذرة أكسجين وذرتين هيدروجين لكنهما من النظير الثقيل (ديتريم) . ويتجمد الماء الثقيل عند درجة (٣,٨٢) درجة منوية بينما الماء العادى يتجمد عند الصفر المئوى .. ويغلى عند درجة (٤٢ و ١٠١) درجة منوية بينما الماء العادى يغلى عند (١٠٠) درجة منوية . وكثافته (١١ و ١ جم/سم٣) بينما الماء العادى كثافته (١ جم/سم٣) ولا تنمو فيه البذور او النباتات ولا تعيش فيــه الاسمــاك أو الحيوانات . والماء الخفيف هو الماء العادى ويتكون من ذرة أكسجين وذرتين هيدروجين عادية (خفيفة) لان الهيدروجين العادى لا تحتوى ذرته على أى نيترون بينما الديتيريم بنواة ذرته واحد نيترون والتيتيريم بها اثنان من النيترونات لهذا يعتبر النظيران عناصر أثقل من الهيدروجين العادى . والهيدروجين العادى يعتبر أصغر صورة للذرة وأحسن موصل للحرارة .

من امريكا لفرنسا

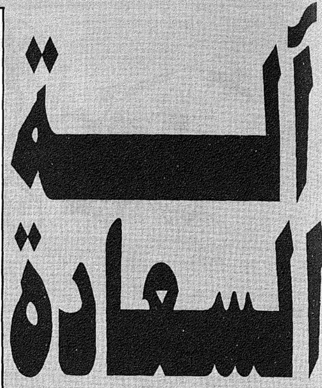
فى أعقاب إعــلان العالميــن الامريكييــن عن جهازهما .. هاجت الشركات العملاقة التى تعمل فى مجال الطاقة وانتاج المحطات النووية وسلطت الصحف الكبرى لتهاجم هذا الاختراع وتقوم بحملة تشكيك دولية إشترك فيها علماء فيزيا لكن المشكلة لم تنته واوعزت هذه الشركات للحكومة الامريكية فأغلقت السلطات فى جامعة (أته) (UTAH) معهد الاندماج النووى البارد وألغت ميزانية البحوث فيه وتركه العالمـان وسافرا لفرنسا حيث وضعت الحكومة الفرنسية تحت أيديهما إمكانيات مركز أبحاث الفضاء بليون وقد قدمت شركة (تيوتا) اليابانية لهما معونة ضخمة ليواصلا بحوثهما فى مجال الطاقة الاندماجية الباردة وفى عام ١٩٩١ أنفقت اليابان ثلاثة بلايين ين يابانى على الابحاث الخاصة بهذه الطاقة الهيدروجينية النظيفة .

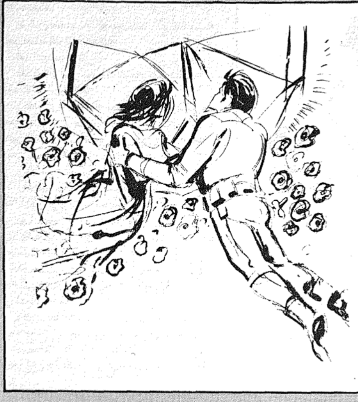
وفى جامعة (أوساكا) لم يقف العلماء اليابانيون أمام هذا السبق العلمى الذى اجتاح عدة جامعات ومراكز بحثية فى الهند وأمريكا وأوربا ولا سيما فى فرنسا وايطاليا بل اهتموا بالامر وتوصل العالم اليابانى (إكيتو) وزملاؤه لطريقة تحليل كهربائى مستخدمين عاموداً من معدن البلاديوم للحصول على زيادة الحرارة المتولدة فى الخلية الكهربائية بمقدار ٧,١٪ أزيد من كمية الطاقة المنبعثة من الكهربـاء التى إستخدمت لتشغيل التحليل الكهربائى بهذه الخلية . ولما فحصوا قطعة البلاديوم تحت الميكرسكوب الالكترونى وجدوها سليمة . وعندما أضافوا مادة السيلكون للماء الثقيل وأجروا التحاليل وجدوا فيلما رقيقا قد ترسب على الكاثود (المهبط) ولا يعرفون دوره حتى الان .

والمفاجأة المذهلة .. أن ثمة إنفجارا مذهلا قد حدث بشكل فجائى وعلى دفعات تولد عنه حرارة أزيد ويعتبر هذا الانفجار لغزاً حتى الآن لانه لم يكن نتيجة الطريقة الكيماوية أو الميكانيكية التى اثبتت فى التحليل الكهربائى بالخلية .

واعلن (بوكريز) من جامعة تكساس إكتشافه ـ فى الماء الثقيل الذى استخدمه فى تجاربه الاندماجية النووية الباردة ـ عنصر التريتيم بمعدل يصل لـ ١٠ آلاف مرة . وهذا العنصر نظير الهيدروجين ويتولد أصلا عن طريق المفاعلات النووية ووجد أيضا .. أن عامود التريتيم الذى استخدمه فى تجاربه يحتوى على غاز (الهيليوم ٤) . وهذا ما لاحظه علماء الهند بمركز الابحاث النووية فى بمباى . وفحص (بوكريز) عامود البلاديوم فوجده يحتوى على هيليوم ٤ بمعدل أكثر ١٠٠ مرة عما هو عليه فى قضبان هذا المعدن قبل التجربة . والهليوم ينتج من عملية دمج نواتين من التريتيم معا . لكن علماء الاندماج النووى البارد لم يؤكدوا على أن الهيليوم ٤ والتريتيم هما نتيجة الاندماج النووى البارد وقالوا إنهما تولدا نتيجة الحرارة الزائدة

البقيــــة ـ ص ٤٦





في البداية.. كان هناك أسطول فضائى كبير ..
يحيط بكوكب الأرض ..
يغطس تحت الظل ..
ثم يبرز ثانية فى ضوء الشمس.. مثل سرب من الأسماك المتلألئة.
وبعـد ذلك بدأت الأساطـيل الصغيرة .. مهامهـا المرتبـة مسبقا ..
وانطلقت تجاه الأرجاء البعيدة للكون ..
وبدأت كل مجموعة من سفن الفضاء .. تتشعب اتجاهاتها .. فى طرق محـددة كثيـرة .. لاستكشاف الكون .

كانت غرفة القيادة فى سفينة الفضاء (خفرع).. لايسمح بدخولها للعاملين .. فى غير نوباتهم ..

وشعر رائد الفضاء (مختار زكى).. ببعض الالم .. عند تذكر ذلك ..

لأنه كان هو نفسه فى نوبة عمل!

على حين جلست مجموعات العاملين.. باسترخاء فى منصات المراقبة الشفافة الأمامية .. مما يسبب تشتيت فكره .. وضعف تركيزه ..

وكانت غرفة القيادة .. هى الجزء الوحيد فى

بقلم
رؤوف وصفى

سفينة الفضاء .. الذى يعتبر متسعا .

إذ تحتاج التلسكوبات الأمامية .. إلى حيز كاف.. بالاضافة إلى وجود منصات المراقبة .. التى يمكنها رؤية أى ظواهر كونية مثيرة ..

كالعمالقة الحمر .. والأقزام البيضاء .. والثقوب السوداء.. عندما تتخذ النجوم .. أشكالا أغرب من الخيال ..

راجع رائد الفضاء (مختار).. حساباته على الكمبيوتر الضوئى..

سوف يصلون بعد ثلاثة أيام.. إلى مدار كوكبين ..

وكان عليه انتظار تقرير التحليل الطيفى.. لتعرف على طبيعة هذين الكوكبين.

استرخى في مقعده.. وسمع حديثا يدور بين مجموعة قريبة منه.. من رواد الفضاء..

إذا سأل أحدهم الآخر :

ـ لماذا تطوعت فى بعثة الاستكشاف هذه ؟

قال ببطء :

ـ إنها الفرصة الحقيقية للترقية.. وبعد ذلك فإنك تبدأ فى رحلات سهلة .. وممتعة .. إلى كوكب المريخ .. أو كوكب المشترى ..

ضحك رائد فضاء طويل القامة.. من قسم الامداد والتموين ، وقال :

ـ بالنسبة لى.. مجرد حب المغامرة.. واكتشاف عوالم جديدة ..

وقال ثالث وعيناه بلمعان :

ـ المال هو أهم شىء لدى .. وهم يدفعون جيدا فى رحلات الاستكشاف هذه .

جاء تقرير التحليل الطيفى ..

راجعه (مختار) بشكل آلى ..

ثم أخذ يفكر .. فى سبب تطوعه فى هذه البعثة ..

إنه نشر المعرفة ..

والقدرة البشرية ..

وحضارة الانسان.. فى كافة أرجاء الكون..

ولهذا السبب. فصل نفسه تماما.. عن جيله..

وعن كافـة الارتباطـات .. والعواطـف البشرية.. المتبادلة بينه وبين الآخرين ..

ولكن لماذا خاب أمله ؟ وبدأ يشعر بضيق .. وتوتـر غامض .. فكل شىء جرى كمـا كان متوقعا .. فى عمليات الاستكشاف الناجحة .. للكواكب الأربعة.. التى تمت فيما مضى.. فى مجرة المرأة المسلسلة.. أندروميدا..

وفي كل مرة أعطى للحضارة.. المنعزلة.. النامية.. فوق أحد الكواكب.. الأدوات التى ترفعها بدورها إلى النجوم ..

مثل تصميمات الكمبيوتـر .. الطاقـة من الاندماج النووى .. المواصلات الفائقة ..

كان كل ذلك مثاليا.. وعظيما ..

ولم يكن فيه أى خطأ ..

تطعيم الحضارات فوق الكواكب.. بالحضارة الانسانية ..

★ ★ ★

اتضح أن الكوكب الأول.. غير صالح للاستكشاف .

إذ كان مجدبا.. ومتجمدا.. وتجتاحه العواصف الترابية العاتية ..

أما الكوكب الثانى ..

فقد تمكنوا من الهبوط الناجح على سطحه .. وتم الاتصال بسكانه .

واختير رائد الفضاء (مختار).. للعمل كمترجم هذه المرة .. وتم نقل لغة الكوكب إليه .. تحت تأثير التنويم المغناطيسى .. وعلى هذا الكوكب.. كانت توجد لغة واحدة ..

وهذا شىء غريب حقا !

وقد استعرض قائد سفينة الفضاء (خفرع).. هذا الأمر فى اجتماع للطاقم :

- إنها حضارة الكوكب.. لا بأس فى ذلك .. ولكنها تبدو قديمة وبدائية تكنولوجيا.. إذ توجد طواحين هواء.. وسواقى مياه.. وحيوانات للجر والنقل.. وقرى ومدن.. وحجارة منحوتة يدويا.. ثمة شىء غريب فى كل هذا.. ومهما كان.. فعلينا أن نكتشف السر !

وقف رائد الفضاء (مختار) مع عدد آخر من المترجمين .. على السجاد الوبرى السميك .. الذى يغطى كل مركز قيادة سفينة الفضاء (خفرع).. وأعاد قائد سفينة الفضاء .. تعليماته لهم :

- .. إن الأمر متوقف عليكم لاكتشاف هذا السر ..

كان شيئا رائعا .. أن يقفوا على أرض صلبة مرة أخرى .. ويتنفسوا هواء غير ملوث .. بالنفايات الصناعية .

كان الجو به نسبة أكسوجين عالية ..

وزاد هذا فقط .. من الشعور بنقاء الهواء الجوى ..

وجثم الجسم الفضى الهائل .. لسفينة الفضاء (خفرع).. حيث مكان استقراره .. عبر حافة المنحدر الصغير للتل.. الذى تنمو عليه الأشجار ..

وكان هناك تل آخر .. على بعد نحو خمسة كيلو مترات.. وتمتد المدينة بينهما ..

كانت مهمة رائد الفضاء (مختار) كمترجم .. فحص المخلوقات المحلية .. وتقديم تقرير عنها .

كان يفكر وهو يسير تجاه المدينة .. فى أن الكوكب كان فى مرحلة الزراعة الثانوية.. وتنمية مصادره من العمالة .. والحيوانات .. والآلات الميكانيكية البدائية .. ولكن التقارير الأولية.. أوضحت بعض النواقص الهامة ..

فلم يكن هناك أى تاريخ مسجل ..

وارتبط بذلك - على الأرجح - عدم وجود أى أثر للفنون ..

أكدت المدينة التى أمامه ذلك ..

إذ كانت مبانيها مصممة لتأدية وظائفها فقط ..

لم تكن منفرة الشكل ..

ولكنها بدت خالية من أى نوع من الزينة أو الديكور ..

وعلى مشارفها ظهرت المساكن الريفية .. التى تفصل بينها مسافات متساوية ..

كانت مثل بقع واضحة فى السهل الغربى .. الواسع .. حتى الأفق البعيد ..

مر بأحد هذه المساكن على الطريق الترابى الذى يسير عليه .. وكان أحد الأهالى المحليين .. يحصد نوعا من المحاصيل .. ويضعه فى كوم .. داخل حقل .. وظهر بجانبه صغيران يلهوان .. ولم يلتفت أى منهم نحوه .. على الرغم من اختلاف زيه الفضائى الفضى .. عن ملابسهم الملونة الفضفاضة ..

وكان هذا شيئا غريبا آخر ..

فوق الكوكب ..

* * *

تعرف رائد الفضاء (مختار).. بإحدى الفتيات من الأهالى .. وتدعى (مورا).. وأخذت معرفتهما تزداد تدريجيا.. وكذا ارتياحه لها ..

ومثل جميع الكواكب المماثلة للارض .. فإن الجنس السائد فيها .. كانت القرود الشبيهة بالانسان .

أما قوم (مورا).. فكانوا أكثر تطورا ..

أقصر من الانسان.. وأكثر منه بلادة .. وكان جلدهم زيتونى اللون.. وعيونهم جميلة وليس لهم شعر ..

ومع ذلك كان شكلهم مقبولا .. وجميلا فى بعض الأحيان .. مثل (مورا)..

فى البداية كانوا يبدون متشابهين فى الشكل..

ولكن الآن بعد أربعة أيام..

بدأ (مختار) يميز الفروق بينهم ..

ومن ناحية الاحساس .. كانوا بعيدين أكثر مما يعتقد المرء .. عن واقع الحياة البليدة .. الشاقة .. الجافة .. التى يحيونها ..

* * *

كان رائد الفضاء (مختار) يفكر فى هذا التناقش البسيط .

بينما هو يعبر مع (مورا) .. الميدان الرئيسى .. فى الركن المقابل .. ظهر المتحف الفضائى .. مواجها لمقر المجلس الرئاسى للكوكب ..

وكالعادة .. كان هناك حشد ثابت من الأهالى الداخلين .. والخارجين منه .. وجأة توقف (مختار) ونظر إليهم ..

كان هناك مجموعتان ..

إحداهما داخلة .. والأخرى خارجة .. لكن بدا فرق بينهما .. فرق دقيق للغاية ..

كان السكان الوطنيون الخارجون من المتحف .. يبدو عليهم نوع غريب من الرضا ..

أما فى وجوه أولئك الداخلين إلى المتحف .. فلم يكن فى عيونهم سوى .. الترقب ..

استدار ووجد أن (مورا) تلاحظه .. قال لها :

- أريد أن أشاهد المتحف الفضائى ..

هزت (مورا) رأسها الفاتن .. موافقة فى صمت ..

وفى داخل المتحف تحرك الوطنيون فى مسار بطىء .. لامبال .. أمام الأرفف الخشبية .. المصطفة على الجانبين .. والمستندة إلى أدوات معطوبة .. وبالية ..

قادته (مورا) ضمن الموكب البطىء ..

وكان يتوقف أحيانا لتخبره .. عن كيفية استخدام أداة معينة .. وتحركا من رواق إلى آخر .. دون أن يحدث أى تغيير ..

فقد كانت رواقات طويلة .. منحنية .. يصل إليها الضوء من نوافذ عالية ..

لا يمكنها بيان ما يحدث فى العالم .. خارج المتحف الفضائى ..

اندفعت الجماهير إلى الأمام .. ومعهم (مختار) و (مورا) ..

* * *

شعر (مختار) بإحساس غامض ..

ولكنه لم يستطع تحديده ..

وبعد مسافات معينة .. كانت الرواقات تفضى إلى سلالم .. تؤدى إلى الطابق الثانى .. الذى يقود بدوره إلى رواق آخر .. منحن .. مكتظ أيضا بسلسلة من الأدوات التالفة ..

ولم يكن هناك أى شىء غير عادى .. بل كانت

الزيارة .. مضيعة للوقت .. إلى أن شاهد فجأة .. ذلك التمثال الذهبى الهائل .. الذى أقيم فى آخر أدوار المتحف الفضائى ..

ـ ٣ ـ

لم يكن ممكناً النظر إليه مباشرة ..
إذ كانت العينان لا تقويان على ذلك ..
وقبل أن يحدق فيه (مختار) .. اكتشف شيئاً فى شكله العام ..
رأى أولا القبة الذهبية الضخمة ..
وظهرت الآلة الغريبة وراءها .
هذا إذا كانت آلة حقاً ..!
كانت تبدو أنها مصنوعة من البلور الصافى ..
وتدور بحركة خفاقة متصلة ..
مكونة ما يشبه دوامات المياه ..
وأمكن له أن يرى خلالها شيئاً ما .. موجوداً وراءها ..
ولو أنه ليس متأكداً منه تماماً !
اندفع الركب الوطنى إلى الأمام .. من خلال القبة الذهبية ..
وهناك غابوا عن عينيه ..
وبدا أنهم تلاشوا فى تلك الآلة الغريبة .
وكانت يد (مورا) موضوعة فى ذراعه .. فى حنان ..

★ ★ ★

فكر (مختار) فى ذلك فيما بعد ..
باحثاً عن راحة نفسه .. وطمأنينة ..
وهو يتذكر بالضبط ما حدث له فى هذه التجربة العجيبة ..
ولو أن ذلك كان صعباً للغاية ..
فقد مروا من القبة الذهبية ..
ووجدوا أمامهم الكتلة الهائلة البلورية .. الدوارة .
وكانت ذات تأثير عجيب ..
حتى أنه اضطر لاغلاق عينيه ..
ثم احس بذبذبة .. بشعور بالسقوط الحر .. تحت تأثير وزنه الذاتى ..
وصاح تعبيراً عن ارتباكه .. وصدمته ..
فردت عليه (مورا) ..
بأن ربتت بقوة على ذراعه ..
فشعر بهالة من الدفء .. تحيط به ..
فتح (مختار) عينيه .. ووجد نفسه فى مكان آخر تماماً ..
لم يكن الفرق جغرافياً فقط ..
بل كان اختلافاً فى النوع ..
فكل شىء يهتز .. ويتحرك .. حركة مائلة ..
وتتناثر هنا وهناك .. زهور مضيئة رائعة ..
وبلورات عملاقة نابضة ..
تحت قدميه ..
وتحول هو الآخر .. إلى مخلوق مضىء .. رشيق .. قوى ..
نظر بجواره إلى (مورا) .. ووجدها قد تحولت أيضاً !!
ابتسمت له .. ولمست ذراعه ..



وبمجرد أن لمسته .. سبحا معاً فى الهواء الخفيف .. العاصف ..
وبعد ذلك لا يتذكر شيئاً .. سوى بعض الانطباعات الشخصية ..
بحشود ضخمة .. سابحة فى الهواء ..
تهتز .. وتتمايل فى رقصات جماعية ..
كانت أنماطها .. وإيقاعاتها .. قريبة إلى حد كبير من فهمه ..
فيضان هائل من الموسيقى ..
يبدو أن الهواء والأرض .. وكل الكون .. يرددها ..
عواطف نبيلة تجيش بها الصدور ..
حب .. صدق .. معرفة .. تضحية .. صداقة .. سعادة .. وأصبح الزمن لا يعنى شيئاً ..

ـ ٤ ـ

لم يدر كم من الوقت مر هناك .. فى ذلك المكان السحرى ..
أفاق على (مورا) .. وهى تقوده خلال مدخل ثان ..
ووجد نفسه مرة أخرى فى الرواق ..
تجاه السلالم التى قادته إلى أسفل ..
وهو يشعر بسعادة غامرة ..
قالت (مورا) :
ـ والآن .. لقد اكتشفت مكان آلة السعادة ..
أحس بموجة عبير .. تغمره ..
تريثت لبرهة ثم أردفت ، قائلة :
ـ ... هل سوف تكتب عنها فى تقريرك ؟
نظر إليها (مختار) .. يتأمل عينيها العسليتين الرائعتين ، وقال :
ـ إنه واجبى ..
قالت (مورا) بلطف :
ـ هل تدرك ما سوف يعنيه ذلك ؟.. منذ هبطتم فوق كوكبنا .. ونحن نتفحصكم تماماً كما فعلتم أنتم .. أنتم أكثر حساسية من الكائنات الأخرى ..
ومع هذا فإن العالم وراء آلة السعادة .. قد تصدع بسبب وجودكم بيننا .. فإذا عرف قومك السر .. فإننا لا ندرى ما عساه يحدث .. ربما تختفى آلة السعادة .. التى نعتمد عليها لنتحمل الحياة القاسية التى نحياها !
قال (مختار) وهو يشرد بعيداً :
ـ هل تريديننى أن أمنع أهل الأرض .. عن هذا المدخل .. وأبعدهم عن ممارسة هذه التجربة الفريدة ؟..
ردت (مورا) متسائلة :
ـ ماذا تشعر أنت ؟
فكر (مختار) فى العالم الذى وراء القبة الذهبية .. والموسيقى الرائعة غير المعروفة على الأرض .. والاكتساح الهوائى الهائل .. والرقصات الجماعية .. والسباحة فى الهواء .. والتحول البلورى ..
وأدرك بشكل ما .. أن العالم الساحر .. وراء القبة الذهبية .. وداخل آلة السعادة ..
هو عالم حى .. وواع ..

★ ★ ★

فكر فى طاقم سفينة الفضاء (خفرع) .. وتذكر :
ـ أنها الفرصة الحقيقية للترقية ..
مجرد حب المغامرة ..
ـ المال أهم شىء عندى ..
إن هذه الأشياء المادية .. لا تستطيع الحياة .. مع العالم السحرى .. لآلة السعادة !
قال (مختار) مؤكداً :
ـ لن أقدم أى تقرير ..
ابتسمت (مورا) بارتياح ..
وشعر (مختار) بسعادة .. وحب .. من نفس النوع الذى فاض كالشلال .. من وراء القبة الذهبية ..
على الكون كله ..
استطرد قائلا بصوت هامس :
ـ ... لو أمكننى إقناعهم بتركى .. لأعيش فوق هذا الكوكب .. معك ..
ردت عليه (مورا) بأسف :
ـ حتى لو تمكنت من ذلك .. فسوف تثير الشكوك .. كما أن التصدع فى آلة السعادة صحيح .. ويمكنك أن تتأكد بنفسك ..
سارا صامتين .. حتى قادته (مورا) خارج المتحف الفضائى .. ووصلا إلى ميدان المدينة .. متعانقى الأيدى ..
تأملها معجباً .. لآخر مرة ..
وضاعت نظراته .. فى عينيها الذهبيتين ..
ثم افترقا ..
بعد أن ذاب القلق ..
فى دفء يدين تشابكتا للحظات ..
وحلقت نفسه مع اللحن الجريح ..
لحن الوداع ..
وهو يشعر بحرمان ..
حتى من متعة الذكرى ..

★ ★ ★

يحدث فى بعض الأحيان ان تنبعث اضاءة خافتة جميلة من اللحوم وجثث الادميين .. وعلى الرغم من ان هذه الظاهرة يمكن ان تحدث كثيراً ، إلا ان ملاحظتها لا تتم إلا فى الظلام ، حيث تكون الاضاءة فى مثل هذه الحالات ضعيفة ولا تقوى على مغالبة الأضواء المألوفة فى حياتنا .

ولقد استرعت ظاهرة انبعاث الضوء من اللحوم انتباه الناس على مر العصور ، حتى انها كانت تدون فى الأسفار باعتبارها من الظواهر الفريدة ، ومن بين الغرائب والعجائب التى كانت تبدو لهم .. شأنها فى ذلك شأن الأضواء التى كانت تعرض للبحارة ، على صفحة الماء ، أثناء اسفارهم ليلا وفى الظلام الدامس الذى كان يحيط بهم . فيرابطون حول البقاع التى كانت تتلألأ بالليل بأضواء بهيجة . وفى الصباح تخبو وتختفى ، وينظرون ، فلايجدون مكانها سوى غلالة من مواد حمراء ووردية اللون ، بعضها هش يشبه نثار التراب فوق سطح الماء .

..ولحـــوم .. مضــــيئة.. !

فى بـــنى ســــويف :

حلقة ذكر لبقرة بنى ماضى .. تبركا بضوئها .. !!

بقلـــم :

علـى عبـدالله بركـــات

المتحــــــفالجيــــولوجى

لكن العلم الحديث استطاع ان يكشف السر وراء الأضواء التى تنبعث من اللحوم وغيرها من الأشياء الأخرى ، والمعروفة لنا بطبيعتها على انها معتمة ولا تشع الضوء . فأثبت ان ذلك كله يرجع إلى تكاثر وانتشار أنواع معينة من البكتريا تتميز بقدرتها على إنتاج الضوء ذاتياً ، وبالطبع فاننا لا نرى تلك الكائنات الدقيقة ، وإنما نرى الضوء الذى تنتجه على الأشياء التى تتكاثر بها أو عليها . ولم يقف البحث عند ذلك الحد ، بل راح يكشف أسرار الضوء الذى ينبعث عن تلك الكائنات .

وفيما يلى عرض سريع لبعض الأحداث التى شوهدت فيها اللحوم مضيئة ، بعضها من الماضى البعيد نسبياً ، والبعض الاخر من الماضى القريب . وكذلك كيفية إنتاج الضوء بالكائنات الحية .

أحداث متفرقة :

يبدو ان ظاهرة اللحوم المضيئة قد عرفت منذ قديم الزمان . فقد ذكرها ارسطو فى بعض كتاباته . ومن بين الأحداث الفريدة التى وردت فى تراثنا العربى ما ذكره المؤرخ المصرى الشهير بن اياس فى كتابه « بدائع الزهور فى وقائع الدهور » فى معرض تأريخه لأحداث عام ٨٢٦ هـ ١٤١٧ م ، نقلا عن العلاقة بين حجر العسقلانى ، ان : أناساً فى مدينة غزة ذبحوا جملا وقت العشاء ، وبالليل وجدوا لحم الجمل مضيئاً كالشمع . وقد القيت قطعة من لحم هذا الجمل إلى كلب فلم يأكل منها شيئاً . ويذكر ابن اياس انه : لم يفهم سبب ذلك وجعله من النوادر .

وقد شوهدت ظاهرة اللحوم المضيئة فى بادوا بإيطاليا فى عام ١٤٩٢ . وشاهدها عالم الكيمياء والطبيعيات المشهور روبرت بويل فى عام ١٦٧٢ ، على رقبة عجل ذبيح ، كان يحتفظ بها فى منزله . ولم يهتد بويل إلى تعليل منطقى لهذه الظاهرة . وبدلا من ذلك راح يصف الريح والحرارة والضغط والقمر ، كما جاء فى مذكراته ، عن هذه الحادثة : « ولو انه كانت هناك بقع ضوئية كثيرة تنتشر على رقبة العجل ، إلا اننى لم أجد أى أثر لرائحة كريهة تدل على تغيره .. ولقد كانت الريح وقتها تهب من الجنوب الغربى ، وكان الترمومتر يشير إلى ارتفاع درجة الحرارة ، والقمر فى ربعه الأخير ، والزئبق فى البارومتر يقف عند $\frac{٣}{١٦}$ ٢٩ بوصة . ويدل هذا الوصف الذى قدمه بويل على ان اللحوم المضيئة لا يشترط ان تكون فاسدة أو متغيرة . إذ حدث فى أورليانز بفرنسا فى نهاية القرن السابع عشر تقريباً ، وانتشرت ظاهرة اللحوم المضيئة . ولكن الجزارين اعدموا أغلب هذه اللحوم نظراً لاعراض الناس عنها وتطيرهم بها .

وفى بدايات هذا القرن ، انتشرت ظاهرة اللحوم المضيئة على نطاق واسع فى مدينة مكيسيكا ، بولاية تكساس . وتقدم البعض ببلاغات للشرطة ضد الجزارين . إلا ان العلماء أكدوا للناس انه لا خطورة من التعامل مع هذه اللحوم أو تناولها .

موقف طريف :

ومن الأحداث الفريدة التى وقعت فى مصر بهذا الخصوص ، ما حدث فى أوائل الستينات من هذا القرن ، فى قرية بنى ماضى ، بمحافظة بنى سويف .

إذ مرضت بقرة أحد القرويين ، وخشى الرجل لو تركها حتى الصباح فقد تموت ولا يستفيد منها . فقام بذبحها وسلخها وعلقها فى سقف بيته حتى الصباح ليتمكن من بيع لحومها بالسوق ، ولكن أثناء مروره بالليل على البقرة المعلقة فى السقف ، وجدها مضيئة كالشمع ، فكبر وهلل ، وراح يعلن ذلك للناس ، فما كان منهم إلا ان اقاموا حلقة ذكر حول البقرة التى اعتبروها مباركة . وفى الصباح حرص الناس على شراء ما تيسر لهم منها ، حتى ينالوا من بركاتها .

وفى نهاية سرد الأحداث حول اللحوم المضيئة ، تبقى جثة آدمى وجدت مضيئة ذات يوم بأحد شواطى المحيط الأطلسى ، وهذه الواقعة رواها أيضاً الراحل الدكتور/ عبدالمحسن صالح فى كتابيه السابقين ، حيث يذكر : « ألقت أمواج المحيط الأطلسى بجثة رجل على الشاطىء ، وتجمع الناس حولها يتشاورون فى أمرها ، ولم يمض إلا وقت قصير ، حتى خيم الظلام على المكان ، وانبعثت أضواء خافتة من الجسد المسجى أمامهم ، وأخذت الجثة تتوهج طوال الليل بضوء خافت جميل ، ووری الرجل التراب ، ووروى معه سر الأضواء ، ولم يعرف الناس السر ، فقد حدث هذا منذ أكثر من قرن ونصف قرن من الزمان .

ويعقب ، رحمه الله ، على ذلك فيقول : « ونحمد الله ان هذه الظاهرة لم تحدث عندنا ، وإلا لكان لها مع العامة شأن آخر ، فمعنى انبعاث الضوء من آدمى ميت ، انه ولى من أولياء الله الصالحين ، حتى ولو كانت حياته تتسم بالفسق والفجور ، ولكن العامة يقولون لك : الناس أسرار ويكفينا هذه المعجزة الخارقة بعد موته ، ولا بد من اقامة ضريح يليق بالمقام .. حتى تنال البركات » . وفى حقيقة الأمر ،

ـن يقام الضريح فى مثل هذه الحالة إلا للميكروب ، لأنه هو الذى اضاء الجثة بهذا الضوء الجميل !!

الأطعمـــة :

ليست اللحوم وحدها هى التي يمكن ان ترى وهي مضيئة بضوء خافت جميل ، إذ أن العديد من الأطعمة والأشياء الأخرى يمكن ان ترى كذلك . حتى ان بعض الجروح يمكن ان تشاهد وهى مضيئة ، ومن الطريف ان بعض الجروح المضيئة تلتئم أسرع من الجروح الأخرى فى أغلب الأحيان .

وبعد ان حارت العقول فى فهم هذه الظواهر ردحاً من الزمان استطاع العلم الحديث ان يكشف أسبابها . وأعلن العلماء ان الذى مثل هذه الأشياء ـ المعتمة بطبيعتها ـ هو تكاثر اعداد هائلة من البكتريا المضيئة بها أو عليها . ومن خصائص هذه البكتريا انها قادرة على إنتاج الضوء ذاتياً . وبطبيعة الحال فاننا لا نستطيع رؤية البكتريا المضيئة لضآلة أجسامها ، وإنما نرى أو نستشعر الضوء الذى ينشأ عنها ، وبذلك تبدو لنا اللحوم أو الأشياء الأخرى التى تتكاثر عليها هذه البكتريا مضيئة .

مصدر البكتريا :

ولكن كيف تنتج البكتريا المضيئة ؟

إن البكتريا المضيئة واحدة من عدد كبير من المخلوقات التى خصها الله سبحانه وتعالى بالقدرة

قريبا .. مصابيح من الميكروبات ..!

على إنتاج الضوء . ويبلغ عدد ما هو معروف من هذه الكائنات حوالى ١١٠٠ نوع . وفى الحقيقة فإن مسألة الضوء الذى ينبعث من بعض الكائنات الحية محيرة ، وتكمن خلفها أسرار أعيت العلماء . فلماذا تمتلك بعض الكائنات القدرة دون سواها على إنتاج الضوء ؟! وما فائدة الضوء الذى تنتجه بعض الكائنات ؟! فبعض الكائنات يستفيد من الضوء الذى يتولد عنها والبعض الاخر لا يستفيد ..

ولكن توصل العلماء إلى حقيقة هامة ، وهي ان الضوء فى الكائنات القادرة على إنتاجه ، ينشأ عن عمليات كيميائية حيوية تجرى فى أجسامها .. وان الكائنات التى تمتلك القدرة على إنتاج الضوء تمتلك فى خلاياها نوعين من المواد ؛ الأولى ، عبارة عن أجسام صفراء من مواد خاصة يطلق عليها « لوسيفيرين » . وتحدث الاضاءة بأكسدة اللوسيفيريـن بواسطـة اللوسيفيريز ، فى حالة وجود الماء الذى يحتوى على كمية من الأوكسجين .

وتمتاز بعض الأنواع من البكتريا المضيئة بانها دائمة الاضاءة أى ان الضوء يمكن ان ينطلق عنها باستمرار ما دامت الظروف مناسبة لذلك . وقد امكن التوصل لهذه الأنواع واستغلالها فى الحصول على الانارة . وربما يحدث تعميم لهذه الظاهـرة فى المستقبل . والمصابيـح البكتريـة بسيطـة جداً ورخيصة . فالواحد منها يتكون من دورق زجاجي بماء بحرى تسبح فيه البكتريا المضيئة . ونظراً لضآلة الضوء الذى ينطلق عن ميكروب واحد ، فانه يلزم تجمع اعداد كبيرة فى الدورق يبلغ حوالى ٥×١٠^{١٧} ، حتى يمكن الحصول فيه على ضوء يعادل ضوء شمعة واحدة ، ومن العلمـاء من يرى ان المستقبل سيكون لهذه المصابيح إذ انها رخيصة ولا يتسبب أى تلوث ولا أى اخطار تذكر .

● المراجع :

١ ـ أسرار المخلوقات المضيئة. د./ عبدالمحسن صالح . المكتبة الثقافية ، نوفمبر ، ١٩٦٤ .

٢ ـ بدائع الزهور فى وقائع الدهور . ابن اياس الحنفى ، دار الشعب .

٣ ـ من عجائب الحياة . الأستاذ/ فوزى الشتوى . سلسلة إقرأ .

٤ ـ الميكروبات والحيـاة . د./ عبدالمحسن صالح . المكتبة الثقافية . يونيو ، ١٩٦٢ .

٥ ـ وظائف الأعضاء من الألف إلى الياء . تأليف/ بوريس فيدروفيتش سيرجيف ترجمة د./ عبدالرحمن محمد البردى . الهيئة المصرية العامة للكتاب . ١٩٩٠ .

بعيداً عن الخيال العلمى .. (بقية ص ٢٢)

المرضى كما كانت وسيلة فعالة لرفع نسبة البروتين والفيتامينات فى تلك الأغذية .

ونستطـرد فى الحديث عن إمكانيـات البتروبروتين ، فنذكر ما فعلته شركات التصنيع الغذائى فى أوروبا حينما أضافت نكهات اللحم الطبيعى الى مخلوط البتروبروتين وفطر عيش الغراب . وهى المنتجات التي تباع على هيئة أصابع سمكية وكذا على هيئة أجزاء الطيور ولحم البقر وكل ذلك إنما يهدف الى رفع القيمة الغذائية للمنتجات ويهدف كذلك الى خفض أسعارها . وهى أهداف جديـرة بالمزيد من البحـث والاهتمام . والاهتمام أيضا .

إنك إذا نظرت اليوم فى الكثير من دول العالم وجدت مجموعات بحثية كثيرة وشركات نفط عالمية ، تعكف على تطويـر هذه التقنيـة الجديدة .. تقنية البتروبروتين . واذا نظرت الآن حولك لوجدت الانتاج العالمـى من الخميـرة .. وبالذات تلك التى تنمو على مشتقات النفط ، يتزايد عاما بعد عام .. وتجد لهذه التقنية مجالها فى بريطانيا وفرنسا وتشيكوسلوفاكيا والاتحاد السوفياتى والهند وتايوان والصين الشعبية وكندا وأمريكا وغيرها وقد أحصوا أن انتاج البتروبروتين قد نما فى دول أوروبا الشرقية وفيما كان يسمى بالاتحاد السوفيتى نموا عظيما حتى بلغ ما يربو على ثلاثة ملايين طن سنويا .

وهذا الدكتور «شامباجنات» CHAMPAJNAT وهو زعيم المتحمسين لانتاج البتروبروتين يرى أن تحويل نسبة ٣ ٪ فقط من انتاج البترول العالمى الى بتروبروتين يعد كافيا لمضاعفة كمية البروتين التى ينتجها العالم سنويا ولهذا ينادى العلماء بضرورة التوسع فى استغلال النفط كمصدر بروتينى . وفى البلاد النامية المنتجة للنفط والغاز الطبيعى ـ يجب أن يتصاعد النداء نحو هذا الهدف بالنظر الى توافر كل هذه المصادر بكميات كبيرة وبأثمان أدنى كثيرا من أثمانها فى السوق العالمية .

وفى هذا المقام يذكر أن منظمة البلاد العربية المصدرة للنفط (أوابك) تعتزم كخطوة أولى انتاج مائة ألف طن سنويا من البتروبروتين الصالح للأكل . وقدروا ان سوقها المحتملة فى الشرق الأوسط والمغرب العربى ستربو على المليون طن . بقى أن نزيد بأن هذه الكمية الهائلة من البروتين يمكن انتاجها من ٠,١ ٪ فقط من مجموع انتاج هذه الدول من النفط . الواضح إذن ، أنه قد آن الأوان للدخول بقوة فى صميم هذه التكنولوجيا الجديدة . والواضح أيضا ، أن هذه التقنية الجديدة .. تقنية انتاج اللحم الصناعى من النفط ليست إلا بداية لثورة حقيقية شاملة .. ثورة فى تكنولوجيا النفط .. وثورة فى تكنولوجيا الغذاء .. وثورة فى عادات الانسان ومعتقداته الغذائية . ولكم هى مدهشة ومثيرة هذه البداية !

● المراجع :

٥ ـ سينيز ، جاك (١٩٨٦) : الناحية الاقتصادية لانتاج الاعلام بالطرق غير التقليدية فى العالم العربى المؤتمر الأول حول تطوير الصناعات الغذائية فى الوطن العربى ٣ ـ ١٦ اكتوبر ، الكويت .

٦ ـ سينيز ، جاك (١٩٨٧) : التكنولوجيات الحيوية الجديدة ، رسالة اليونسكو ، ٣١٠ .

٧ ـ الخضيرى عبدالكريم (١٩٨٧) : بروتين من النفط دار الثورة للصحافة والنشر العراقى بغداد .

٨ ـ الفولى محمد مصطفى (١٩٦٨) : غذاء المستقبل من الكسب والبترول

1. Tannenbaum, S.R. (1977). Single-Call proteins. In "Food Proteins". Avi Publishing Co., Westport, CT.
2. Duthie, IF.F (1975). Animal Feeding trials with a microfungal protein. In Single-Cell protein II, S.R. Tannenbaum and D.I.C. Wang., M.I.T. Press, Cambridge, Mass.
3. Gow *et al.* (1975). SCP production from methanol bacteria. In Singl-Cell protein II, S.R. Tannenbaum and D.I.C. Wang., M.I.T. Press, Cambridge, Mass.
4. Hamer *et al.* (1975). SCP production from methan. In Single-Cell protein II, S.R. Tannenbaum and D.I.C Wang., M.I.T. Press, Cambridge, Mass.

نحن .. وتحديات الألف الثالثة !!

«العقــــــول» .. أقوى من «رأس المال» و«العمل» !!

هذه المحاضرة جاءت ضمن أعمال الملتقى الثقافى الثالث لجماعة تحوتى للدراسات المصرية بالاشتراك مع قصر ثقافة الأنفوشى بالأسكندرية .

ونظراً لأهمية المحاضرة ، والتى تركز على ملامح مجتمع حضارة الألف الثالثة .. فإن مجلة « العلم » تقوم بنشرها خدمة للقراء .

د. السيد نصر الدين السيد

التطور هو سنة الحياة وقانونها الصارم الذى تخضع له جميع الكيانات ، المخلوقة والمصنوعة ؛ الطبيعية والإنسانية ، واحترامه هو الشرط اللازم لوجودها ولبقائها . والمجتمع البشرى ليس استثناء من هذا القانون فلقد مر فى مسيرة تطوره منذ ظهور الإنسان على كوكب الأرض وحتى يومنا بمراحل عديدة شهد أثناءها نقلات نوعية وكيفية هائلة نقلته من حال لحال . وانتقال مجتمع من مرحلة تطور إلى المرحلة التى تليها هو انتقال مشروط بتوفر البنى الأساسية ، المعنوية والمادية ، اللازمة لإتمام هذا التحول بنجاح . وتتشكل البنى الأساسية المادية من المنظومة التقنية السائدة بما تتضمنه من أدوات تضخم من قدرات الإنسان العضلية والحسية والإدراكية والذهنية ، ومن مجموع الخدمات والتسهيلات التى يوفرها المجتمع لأفراده كما تتمثل فى مايقيمه المجتمع من منشآت ، كالطرق والقنوات ومحطات توليد الطاقة وشبكات الاتصال ؛ ومايقدمه من خدمات ، كالتعليم والصحة والإعلام ، تهيىء لهم بيئة مادية مواتية للعمل والإنتاج والإبداع . أما البنى الأساسية المعنوية ، فتتكون من البنى الاجتماعية والاقتصادية والسياسية التى تنظم علاقات مكونات المجتمع بعضها بالعض الآخر ، ومن منظومة الثقافة السائدة بما تحتويه من منظومات فرعية كمنظومة القيم ومنظومة الفكر ومنظومة الاتصال والإعلام ، هذا بالإضافة إلى الذهنية العامة التى تحكم نظرة أفراد المجتمع وسلوكياتهم .

مصير المجتمعات التى لاتعى متطلبات قانون التطور وتعجز عن ملاحقة ومواكبة إيقاعاته لايخرج عن أمرين فهى أما أن تنقرض وتزول من الوجود أو أن تتحول فى أحسن الأحوال إلى مجتمعات متحفية حية يزورها طلاب المدارس وعلماء الأنثروبولوجى من المجتمعات الأكثر تطوراً لـ «يتفرجوا» أو ليدرسوا كيف كان يعيش الأسلاف ..!؟ . ولا يتقصر الأمر على هذا فقط ، بل يتعداه إلى فرض دور «العبد» على تلك المجتمعات فتتعرض لاستغلال فظ لإمكانياتها المادية ولثرواتها الطبيعية ولما تبقى لها من موارد ذهنية ومعنوية . وتتميز عملية التطور الت تحدث للمجتمع البشرى ، عن تلك التى تحدث لغيرها من الموجودات ، بأنها عملية يلعب الوعى بها وبشروطها دوراً أساسياً فى توجيهها ، وفى الإسراع بها ، وفى إتمامها . لذا تسعى المجتمعات الواعية بحركة التاريخ وباتجاهاته إلى تجنب هذا المصير بالتجديد المستمر لذواتها من خلال تحديث بناها الأساسية ، المعنوية والمادية ، لتستوعب بذلك متطلبات التطور ومقتضيات التغيير ولتواكب إيقاعات العصر الذى تعيش فيه . وهكذا يصبح الحديث عن مراحل تطور المجتمع البشرى أمراً لاغنى عنه للتعرف على موقع مجتمعنا على خارطته ولتحديد اتجاه حركتنا عليها .

بانوراما تطور

وانطلاقاً من طبيعة وخصائص البنى الأساسية المادية والمعنوية يمكن تمييز أربع مراحل حضارية رئيسية لتطور المجتمع البشرى منذ نشأته وحتى يومنا هى : مجتمع حضارة ماقبل الزراعة ، مجتمع حضارة الزراعة ، مجتمع حضارة الصناعة ، مجتمع حضارة مابعد الصناعة وتتميز كل مرحلة من هذه المراحل ببناها الأساسية المادية والمعنوية التى تختلف من مرحلة إلى أخرى . هذاولايعنى انتقال مجتمع من مرحلة حضارية للمرحلة التى تليها تلاشى ملامح المرحلة السابقة ولكنه يعنى بدء خفوتها واضمحلالها وتركها مكان الصدارة لملامح المرحلة الجديدة .

٤ مراحــــل رئيســية .. لتطــــور المجتمع الإنســانى !

وتتميز أولى مراحل حضارة الإنسان ، حضارة ماقبل الزراعة ، بمنظومته البدائية والحجرية البسيطة ، وببناه المعنوية الأساسية التى من سماتها : توظف أغلب الموارد البشرية فى الأنشطة المتعلقة بتلقى ماتمنحه الطبيعة طوعاً ، كصيد حيوانات أو التقاط الثمار وذلك فى صورته التاريخية الأولى ، وانحصار موارده الرئيسية فيما يتوفر تلقائياً من خامات أولية أو منتجات طبيعية ، وتحكم البيئة الطبيعية فى مقدرات الإنسان ، واحتلال الخرافة الموقع الرئيسى فى منظومة الفكر كإطار مرجعى وتفسيرى لما يحدث فى دنيا الواقع من أمور ، هذا مع توجه زمنى عام نحو اللحظة الآتية .

وقد بدأ أول التحولات الكبرى فى حياة الإنسان منذ حوالى عشرة آلاف سنة عندما اكتشف الزراعة ونجح فى تدجين الحيوان لتشكل القوى العضلية للحيوان ، والقوى الطبيعية الأخرى كالرياح مصادر الطاقة المستخدمة فى تحريك الأدوات التى يستعين بها فى أداء الأعمال الشاقة التى تتطلب بذل جهد عضلياً كبيراً . فرأيناه يستخدم تلك القوى فى تحريك أدوات مثل العربة أو السفينة أو المحراث أو الساقية وغيرها من أدوات . وهكذا ظهر إلى الوجود الجيل الأول من أجيال الآلة وهى الآلة التى تحركها القوى الطبيعية . ولم يقتصر أثر ظهور هذا الجيل من الآلات على مجرد إحلال وتضخيم القدرات العضلية للإنسان بل تعداه لينعكس على بنية المجتمع البشرى ككل فينقله نقلة نوعية هائلة تأخذه من مرحلة مجتمع حضارة ماقبل الزراعة إلى مرحلة مجتمع حضارة الزراعة . وقد قامت حضارة الزراعة على الاستخدام المكثف لآلات الجيل الأول بشتى صورها فى استغلال الموردين

الرئيسيين لهذه الحضارة وهما : الأرض والمياه ، لتصبح بذلك حضارة منتجة قادرة على إنتاج ما يكفى لإشباع حاجات الإنسان المادية الأساسية من غذاء وكساء .

وكان لتلك الحضارة سماتها الخاصة على كافة المستويات . فعلى الصعيد المادى فقد شكلت نظم الرى وشبكات الطرق مع القوة العضلية للحيوان فى مجموعاتها البنى الأساسية المادية لهذه الحضارة . وكانت السلطة والسيادة فى هذه الحضارة حكراً على من يملك كعناصر القوة المادية المحضة ، سواء كانت قوى عضلية أو رجال أو سلاح يستخدمها فى إخضاع الآخرين لرغباته . وعلى صعيد الفكر رأينا إنسان تلك الحضارة وهو يقيم تكنولوجيته ، بأدواتها المختلفة ، على أساس ما اكتسبه من ممارساته العملية ، بما تعنيه من تجربة وخطأ ومن مهارات حرفية تتراكم وتتوارث جيلا بعد جيل . وبنشوء علاقة شبه متكافئة بين الإنسان وبين الطبيعة المخلوقة . كما قامت على الدين ، فى صوره الأولى ، كل من منظومة القيم التى تضبط سلوك أفراد المجتمع والمنهجية الفكرية التى تفسر لهم أحوالهم ومايدور حولهم من أمور . وضبطت دورة الزرع إيقاع حياته فوعى انتظام حركة «الزمن» وإن لم ير فيها إلا «دائريتها» . وهكذا كان «زمن» إنسان هذه الحضارة زمناً دواراً يعود دوما إلى نقطة الابتداء ويحمل فى طياته عنصر التكرار . أما على الصعيد الاجتماعى فقد أدت سيطرة الإنسان على الأرض إلى ارتباطه بها فاستقر فى «المكان» وتوطن ، وولد مفهوم «الوطن» ويتحول الولاء من ضيق العائلة أو القبيلة إلى سعة الوطن ، وإن انحصر عالمه فى قريته الصغيرة واقتصرت علاقاته وتعاملاته على جيرانه الأقربين . وتأسس على مفهوم الوطن قيم وسلوكيات ومبادىء وأفكار مثل مبدأ الاستمرارية وتراكم الخبرات وتواصل الأحداث فيصبح لحركة الزمن معنى وينشأ التاريخ . ولكنه كان تاريخاً دواراً . مثل الزمن ، بما تخيله الإنسان عن عصور ذهبية ماضية أقامها السلف ..!؟ .. فأصبحت مرجعية يسير على هداها الخلف .

التحول الثانى

وتمضى ٩٠٠٠ سنة أخرى من عمر الإنسان قبل أن يبدأ ثانى التحولات الكبرى ، فى الفترة مابين ١٦٥٠م و١٧٥٠م . لظهور الآلة التى تسيرها الطاقة المولدة من احتراق الوقود وذلك فيما يعرف الآن بانجلترا وفرنسا وألمانيا . وتتوج هذه الآلات لنجاح جيمس وات James Watt ، صانع الأجهزة الرياضية الاسكتلندى فى مدينة جلاسكو ، سنة ١٧٨٥م ، فى تطوير أول آلة بخارية محركة تعتمد على الطاقة المولدة من احتراق الوقود ويتم استخدامها فى تشغيل أحد مصانع القطن فى نوتنجهام . ولاتمر تسع سنوات حتى ينجح ترفيثيك Trevithick فى بناء أول قاطرة ذاتية الحركة تستخدم آلة وات ،



وبحلول ١٨٢٥م ، يفتتح للجمهور أول خط سكة حديدية بين مدينتى ستوكتون ودارلنجتون الانجليزيتين . وهكذا ظهر إلى الوجود الجيل الثانى من أجيال الآلة : الآلة التى تحركها القوى المولدة . وتؤدى الثورة الميكانيكية التى أحدثها ظهور الجيل الثانى من الآلات إلى إحداث نقلة نوعية جديدة فى المجتمع البشرى تأخذه من مرحلة حضارة الزراعة إلى مرحلة حضارة الصناعة . وقد أدى اعتماد هذه الحضارة على القوى المولدة إلى أن تصبح المحروقات ، كالفحم والبترول ، هى المورد الرئيسى لإشباع نهم إنسانها المتزايد لاستهلاك السلع المصنعة . وكما كان لحضارة الزراعة سماتها الخاصة كان لحضارة الصناعة مايميزها هى الأخرى من سمات . فتميزت العلاقة بين الإنسان والطبيعة بالعدوانية حيث سعى الإنسان إلى استخدامات بيئة مصنوعة فى مقابل البيئة المخلوقة ، ويحتل الواقع المادى والمحسوس ، مخلوقاً كان أو مصنوعاً ، الموقع الرئيسى فى منظومة الفكر كإطار مرجعى ، أما تكنولوجيته السائدة فقد تمثلت فى الآلة المسيرة بالطاقة المولدة وقامت على أساس النظم المختلفة Discplines للعلم بمفهومه التقليدى ، أى على العلم القائم على التجريب Experimentally based scienec .

وهكذا اقتضى انتقال المجتمع من مرحلة مجتمع حضارة الزراعة إلى مرحلة مجتمع حضارة الصناعة توفر بنى أساسية من نوع جديد . فعلى صعيد البنى الأساسية المعنوية رأينا تحولا فى معيار الحكم على قيمة الأشياء والأفعال من محراب إشباع الحاجات الأساسية للإنسان اللازمة لبقائه على قيد الحياة إلى ضرورة تأمين ظروف حياتية أفضل له وإلى أهمية ضمان حقوقه الرئيسية وهكذا أصبحت قدرة المجتمع على تأمين مستوى معيشة مرتفع لأفراده هى معيار تقييمه الرئيسى . كما أصبح الواقع الملموس ، مخلوقاً أو مصنوعاً ، هو المصدر الرئيسى للأفكار ومحك صدقها وصلاحيتها للتطبيق . وظهر العلم الحديث كمنهجية فكرية تمكن الإنسان من فهم وتفسير ظواهر الواقع وإخضاعها لسيطرته ، وكقاعدة تقوم عليها تكنولوجيا الحضارة الجديدة وتحولت الذهنية العامة Common sense والخبرة العلمية ، اللذان شكلا سوياً أساس تكنولوجيا حضارة مجتمع الزراعة ، إلى قوانين موضوعية تنتظم فى نظم علمية يضبطها منهج محدد هو منهج التفكير العلمى الذى يعنى بصياغة ما اكتسبه الإنسان من خبرات ومهارات على هيئة فروض ونظريات وقوانين وباعتماده على التجريب للتحقق من مدى صحتها وصلاحيتها . أما على صعيد البنى الأساسية المادية فقد حلت الآلة المسيرة بالطاقة ، بشتى أشكالها ، محل القوى العضلية للحيوان وأصبحت هى العنصر الرئيسى الذى قامت على أساسه وتمحورت حوله هذه البنى . فعلى الصعيد الاجتماعى لم يعد الإنسان مرتبطاً بالأرض التى نشأ فيها بل تحول هذا الارتباط إلى مراكز إنتاج السلع المصنعة أينما كانت وتجاوز عالمه محدودية القرية إلى رحابة المدينة وتعددت وتشابكت علاقاته وتعاملاته ولم تعد تقتصر على الأهل والمعارف .

وكان من الطبيعى أن يتغير إحساس الإنسان بعنصر الزمن بعد أن تسارع إيقاع الأحداث وقل الزمن اللازم لانجاز الأفعال وتحول توجه الإنسان عن الماضى بعصوره الذهبية إلى الحاضر المعاش بمتطلباته المتلاحقة . وهكذا تكونت نظرة جديدة للزمن تنفرد فيها دائرته القديمة لتصبح خطاً مستقيماً يبدأ من الماضى ليمر بالحاضر ويمتد إلى المستقبل . وهى النظرة التى قام على أساسها مبدأى «التطور» و «التقدم» المستمرين فانتقل العصر الذهبى للإنسان من «الماضى» إلى «المستقبل» وتحمل مسئولية إقامته إنسان «الحاضر» . وأصبح امتلاك المال ، بوصفه مستودعاً لقيمة السلع المصنعة ، هو الطريق لحيازة السلطة والسيادة فى مجتمع جديد تأثرت بناه الاجتماعية والثقافية بكل من «مجاز الآلة» ، بما ينطوى عليه من مفاهيم مثل «الدقة» و «الانضباط» و «التنميط» و «التزامن» ، و«مجاز المصنع» ، وهكذا ظهرت «حضارة الصناعة» حضارة للإنتاج والاستهلاك الوفيرين وليسهم التقدم فى وسائل النقل والاتصالات فى انتشارها السريع وفى تعاظم تأثيرها على المستوى العالمى مشكلة بذلك ثانية الموجات الحضارية الكبرى «موجة حضارة مجتمع الصناعة» .

ملامح مشتركة

وبالرغم من الاختلاف النوعى بين آلات الجيل الأول وآلات الجيل الثانى إلا أنهم كانوا فى نهاية المطاف تجسيداً لرغبة الإنسان فى إحلال وتضخيم قدراته الجسمية . وقام كل منهم على مبدأ تحويل القوى غير المنتظمة ، سواء كانت طبيعية أو مولدة إلى قوى منتظمة ، أو شغل ، يمكن للإنسان توظيفه فى إنجاز مايود إنجازه من أعمال . وهما الإضافة إلى ذلك يعتمدان اعتماداً يكاد يكون كلياً على التدخل المباشر للإنسان

(البقية ص ٥٠)

نجـوم فى سـماء العـلم :

جــوانب مضــيئة من حيـاة « جراهام بل »

ولد الكسندر جراهام بل مخترع التليفون فى ادنبرة باسكتلندا فى سنة ١٨٤٧م وتوفى فى سنة ١٩٢٢م .

وعلى الرغم من أنه لم ينتظم فى المدرسة إلا بضع سنوات فقد علم نفسه بنفسه .. وكانت له ثقافة واسعة وتركزت اهتماماته فى مرحلة مبكرة جدا من عمره بتسجيل الصوت وهذا طبيعى لان والده كان متخصصا فى دراسة الصوتيات وتصحيح النطق وتعليم الصم والبكم .

وسافر «بل» الى بوسطون فى ولاية ماساشوشس بأمريكا سنة ١٨٧١م .. وهناك وضع قدميه على الطريق باختراع التليفون وتقدم بتسجيل الابتكار فى سنة ١٨٧٦م وأعطيت له الموافقة بعد ذلك بأسابيع .

ومن الغريب والطريف حقا أن تجد رجلا آخر اسمه «اليشع جراى» قد سجل نفس الاختراع فى نفس اليوم .. ولكن بعد ذلك بساعة فقط وبعد أن حصل «بل» على براءة الاختراع عرضه فى معرض دولى بفيلادلفيا .. مما أثار اهتماما كبيرا .. واستحق لذلك جائزة كبرى وكون ومساعدوه شركة لانتاج التليفون .

وبعد ذلك أقبل الناس على هذا الاختراع الذى نجح وأصبح حديث الناس .

ولم يدر جراهام بل وزوجته اللذان يملكان ١٥٪ من أسهم هذه الشركة أن أرباحهما سوف تكون طائلة .. وبمنتهى الجهل باعا نصيبهما من هذه الشركة مقابل ٢٥٠ دولارا للسهم الواحد وارتفعت الاسهم مرة أخرى فباع الرجل وزوجته نصيبهما أو ما تبقى لديهما من أسهم .. وارتفعت الاسهم بعد ذلك الى أرقام فلكية .. ولو انتظر سنة واحدة لباعا نصيبهما على الاقل بمليون دولار .

وعلى الرغم من أن التليفون قد جعله رجلا غنيا جدا فإنه لم يتوقف عن البحث والدراسة العلمية ونجح «بل» ايضا فى اختراع أجهزة أخرى مفيدة وان كانت اقل أهمية من اختراع التليفون .

وكانت اهتماماته كثيرة جدا .. ولكن شيئا واحدا شغله معظم الوقت .. هو كيف يساعد الاصم على ان يسمع .. فقد كانت زوجته صماء وقد حاول طول عمره أن يساعدها على ان تسمع .

وقد أنجبت له ولدين ماتا طفلين وأنجبت له ابنتين ..

وفى سنة ١٨٨٢م اكتسب جراهام بل الجنسية الامريكية وأهمية بل ترجع الى اهمية التليفون .. وأثره فى حياة الناس .. وهذا التليفون كانت له

مــا حجــم الكــون ؟!

كان العلماء يعتقدون الى عهد قريب جدا ان مجرة «الطريق اللبنى» هى حدود السماء والطريق اللبنى مجموعة شاسعة من النجوم منتظمة فى نموذج على شكل قرص تقريبا .. تقع شمسنا فيه قرب الحافة .. ويبلغ سمك القرص بضعة آلاف قليلة من السنين الضوئية .. وقطره عدة أضعاف سمكه .

السنة الضوئية هى المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة وتبلغ نحو ٩٤٠٤٨٠٠٠٠٠٠٠ كيلو متر وهذا يجعل السماء شاسعة حقا .

وفى السنوات الاخيرة من هذا القرن استطاع عالم فلكى يدعى ا.ب.هبل أن يقيس بدقة المسافة بين نجم يبعد عن حدود الطريق اللبنى بمقدار (٩٠٠٠٠٠ سنة ضوئية) وهذا النجم جزء من مجرة نجوم عظيمة أخرى هى (سديم المسلة) وهى عظيمة الشبه بمجرتنا «الطريق اللبنى» .

وهذا يعنى أن الطريق اللبنى ليست مجموعة فريدة من النجوم . فنحن نعلم أنه يوجد البلايين من المجرات المماثلة التى يحتوى كل منها على العديد من بلايين النجوم .. فهناك مجموعة من المجرات تسمى «كوكبة الشجاع» يقدر بعدها بنحو (١,١ بليون سنة ضوئية) كما توجد كوكبات أخرى تحتوى على آلاف المجرات وربما تحتوى كل مجرة فيها على ما يصل الى عشرة بلايين من النجوم .

لقد اتخذ العلماء اصطلاح «ما بعد المجرات» ليشمل كل شئ فى مادة الكون .. جميع الكواكب وجميع النجوم وكافة المجرات وكل شئ آخر له وجود .. وقطره يزيد على عشرة بلايين سنة ضوئية ونحن لا نعرف الحد الذى تصل اليه هذه الزيادة وكل ما نستطيعه بشأنها هو التخمين فقط ويظن بعض العلماء أنه ربما يكون بلا بداية أو نهاية وإذا أردنا التعبير بلغة الكيلومترات فقطر الكون كله يبلغ (٩٦ ألف مليون مليون مليون كيلو متر) على الاقل .

أين ينتهى كل هذا ؟ وهل يمكن ألا يكون لحجم الفضاء حد ؟ والجواب أنه ليس لدى العلماء أية دلالة على هذا الحد حتى وقتنا هذا .. ومع كل تطوير للتلسكوبات والاساليب الجديدة يكتشف الفلكيون مجرات للنجوم أخفت وأبعد مسافة .

من هو ..؟!

● روائى فرنسى من كتاب الخيال العلمى ولد فى مدينة «نانت» بفرنسا سنة ١٨٢٨ م وتوفى فى سنة ١٩٠٥ ميلادية من المعروف أن كثيرا من الكتاب اليوم يخلطون الحقائق العلمية بالافكار فى قصص خيالية ، وهى توليفة مشهورة ولقد عثر هذا الكاتب الروائى الشهير على سر هذه التوليفة مصادفة تقريبا حينما كان يدرس القانون وشدت بعض قصص الرحلات التى كان يكتبها للصحف انتباه الجمهور فبدأ يؤلف كتبا تتضمن أفكارا علمية داخل سياق مغامرات مثيرة . وهو كاتب ذو خيال عريض لا يجمح به ولكنه يحلق فى سماواته فيأتى بالعجب العجاب !!

كان للمعرفة العلمية والافكار الثقافية والنظريات المشهورة آثار كبرى فى طريقة تأليفه .. فكتب فى الرحلات .. والجولات الفلكية .. والسياحات الخيالية فى جوف الارض .. وعبر الفضاء فى دنيا الكواكب متأثرا بالبحث العلمى .. والتنبؤ فى دنيا المخترعات والفنون ..

ولكن لا يغيب عن البال أنه مع تأثره بهذا الجو العلمى كان يكتب بأسلوب أدبى رائع .. له فيه ومضات تطوف فى حدائق الادب ورياضة المخصبة .

رواياته تتسم بسعة الخيال وإن كان طابعه فى مؤلفاته : الطراز الشعبى .. ولكنه شعبى لطبقات المثقفين التى يتكون منها سواد الشعوب الغربية وقالب المغامرة واضح فى رواياته وكتبه وتمتاز مؤلفات هذا الكاتب الذى نحن بصدد الحديث عنه بأنه لا يصطنع فيها شخصية المرأة فلا يرد ذكرها فى قصصه كبطلة أو شخصية ذات أهمية .. وقد يعرض لذكرها عرضا ودون قصد .. ولذلك يكون الحديث عنها خلوا من التحليل والدراسة النفسية ..

تنبأ كاتبنا بنبوءات سابقة لأوانها .. فقد تحدث أحاديث تتعلق بالذرة .. وتنبأ بالتليفزيون المجسم وتحدث بإسهاب عن الكهرباء .. وكانت فى زمانه ما تزال فى مهد طفولتها .. وأفاض فى التحدث عن البواخر الضخمة التى تحمل آلاف المسافرين .. كأنها مدينة عائمة .. وكان سباقا فى الحديث عن سبل المواصلات المنتظرة .. فتحدث عن القطارات والمراكب والبواخر ..

كما أطنب فى ذكر الطيران مستطردا الى النظريات فى خفة الهواء الساخن واستغلاله فى ارتفاع المناطيد إلى أجواء الفضاء .. ومن لطائفه المسلية حديثة عن السيارة .. وأن أول من فكروا فيها صنعوا فيلا ضخما يسير بالبخار فى بلاد الهند كأنه فيل طبيعى !!

ومن بدائع خياله أنه تخيل نفسه وقد هبط من فوهة بركان الى جوف الارض مارا بطبقاتها الجيولوجية .. ومن عجيب أفكاره أنه وجد فى هذه الرحلة الجوفية معالم شخص فى سبقه الى بطن الارض جريا وراء هذا اللون الطريف من الرحلات ..

وأبرز كتبه : «خمسة أيام فى بالون» (١٨٧٠م) «والانجليز فى القطب الشمالى» (١٨٧٠م) و«عشرون ألف فرسخ تحت البحار» و«حول العالم فى ثمانين يوما» (عام ١٨٧٣م) و« الجزيرة الغامضة» (١٨٧٥م) و«من الارض الى القمر» ولم يطبع الا سنة (١٩٢٨م) و«رحلة الى جوف الارض» (١٨٦٤م) وما تزال كتبه وتنبؤاته موضع العجب من رجال الابتكار والاختراع .. فعلى الرغم من أنه مضى على تأليفه أكثر من خمسين سنة فإن رجال العلم الحديث ما زالوا يعتمدون على الكثير من آرائه ودقته فى البحث العلمى ..

واعتماده على نظريات سديدة .! فهاهم أولاء يطلقون الصواريخ الى القمر عبر الفضاء ويقيمون قاعدتهم الصاروخية فى «فلوريدا» بأمريكا فى نفس المكان الذى تنبأ به هذا الكاتب الروائى العبقرى .. مهتمين بخططه وخرائطه فى كتابه «من الارض الى القمر» .. ولقد ترجمت كتبه من الفرنسية الى العديد من اللغات العالمية .

* * *

الحل هو :

الروائى الفرنسى الشهير

« جول فيرن »

اسمه الحقيقى : Olchewitz

قوته الخطيرة على حياة الانسان منذ ذلك الوقت واستطاع بذلك الاختراع ان يقدم للعالم الحديث الناشىء امكانيات اتصال خيالية .. فهو لكى يعلم الصم البكم الكلام كمدرس لفسيولوجيا الصوت فى جامعة بوسطن الامريكية .. جعل الكلمة تهتز حول القارة الامريكية بأكملها !!

هذا هو «بل» المخترع العظيم الذى لم يكن يعرف شيئا عن الكهرباء .. ولا عن الميكانيكا .. وكل ما فى الامر انه كان اخصائيا فى الكلام البشرى .. وأبوه مدرسا للصم والبكم وجده ممثلا وهب حياته لدراسة حركات الشفاه واللسان عند الكلام .. وكان والده قد تمكن ايضا من ابتكار طريقة للتخاطب تعرف باسم «الكلمة المرئية» الهدف منها تعليم الكلام للمعوقين فى النطق .

هذه هى بعض الجوانب المضيئة حيث أصبح مخترع التليفون فيما بعد مساعدا لابيه ووضع نظرياته الخاصة فى مجال الكلام البشرى .. وكانت أفكاره ثورة فعلية فى العالم بأسره .

المراجع العلمية :

١ - موسوعة الهدف ٢٠٠٠
٢ - الخالدون مائة :
المؤلف : مايكل هارت
ترجمة : أنيس منصور
٣ - التليفون وكيف يعمل
الناشر «دار الشروق»

« العلم » .. تقرأ معك نسبية آينشتاين

الباب الثالث

الضوء لا ينتشر فجأة

معنى الأثير الكونى .. وما هى تجربة مايكلسون

تواصل « العلم » نشر أبواب كتاب ما هى نظرية النسبية .. وفى هذا العدد يكون الحديث عن الباب الثالث الذى يتضمن معلومات هامة جداً بعنوان « تراجيديا الضوء » وهل يمكن تغيير سرعته ومعنى الأثير الكونى .. وماهى تجربة مايكلسون عن مبدأ نسبية الحركة وما المحصلة النهائية لذلك .

الضوء لا ينتشر فجأة

لقد تأكدنا من صحة مبدأ نسبية الحركة ومن وجود مجموعة لا نهائية من المختبرات الساكنة ، وقوانين الحركة فى هذه الاخيرة لا تختلف من مختبر لاخر ولو أنه يوجد نوع من الحركة يتناقض للوهلة الاولى مع المبدأ الموضح سابقا ، هذا النوع من الحركة هو انتشار الضوء .

أن الضوء لا ينتشر فجأة ولو أنه ينتشر بسرعة هائلة ـ ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية .

أننا لا يمكننا أن نعقل مثل هذه السرعة الضخمة لاننا فى حياتنا اليومية نتعامل مع سرعات أقل من ذلك بما لا يقاس . فحتى سرعة صاروخ كونى سوفيتى مثلا وصلت ١٢ كيلو مترا فى الثانية فقط ، والأرض فى حركتها حول الشمس هى الجسم الاكثر سرعة من كل الاجسام التى نتعامل معها ، ولكن سرعة الأرض ٣٠ كم / ثانية لا غير .

هل يمكن تغيير سرعة الضوء ؟

أن سرعة الضوء الضخمة بحد ذاتها لا تبدو


حالة السكون المطلق

شيئا مغرقا فى الغرابة ولكن المدهش حقا هو أنها تمتاز بثبات قاطع .

أننا يمكننا دائما بطرق مختلفة أن نهدىء أو نعجل من سرعة أى جسم ، حتى الرصاصة ، نضع فى طريق الرصاصة المنطلقة كيسا من الرمل فتفقد جزءاً من سرعتها اثناء اختراقها للكيس وتخرج بسرعة أقل .

ولكن الامر مع الضوء يختلف كلية ، ففى الوقت الذى تعتمد فيه سرعة الرصاصة على تركيب السلاح الذى اطلقها وعلى طبيعة البارود فى الطلقة ، لا تعتمد سرعة الضوء على مصدره فهى واحدة مهما كان المصدر .

والأن لنضع فى طريق الشعاع الضوئى متوازى مستطيلات زجاجى ، ولان سرعة الضوء فى الزجاج اقل منها فى الفراغ ، فعند مرور شعاع الضوء فى متوازى المستطيلات تقل سرعته ولكن ما أن يخرج منه حتى يعاود انتشاره بسرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية .

فانتشار الضوء فى الفراغ على خلاف كل انواع الحركة الاخرى يمتاز بخاصية على درجة قصوى من الاهمية وهى أنه لا يمكن ابطاؤه أو تعجيله . ومهما حدث من تغير للشعاع فى المادة فبخروجه للفراغ يبدأ فى الانتشار بالسرعة السابقة

الصوت والضوء

انتشار الضوء بهذه الخاصية لا يشبه حركة الاجسام العادية ولكن يشبه ظاهرة انتشار الصوت . فالصوت عبارة عن حركة اهتزازية لجزئيات الوسط الذى ينتقل فيه ، ولذلك فإن سرعته تتحدد بخواص الوسط وليس بخواص الجسم مصدر الصوت . وسرعة الصوت مثلها مثل سرعة الضوء لا يمكن انقاصها أو زيادتها ولا بامرار الصوت خلال جسم ما .

فاذا وضعنا فى طريق انتشار الصوت حاجزاً معدنياً مثلا فإن الصوت يغير من سرعته فى المعدن ولكنه يكتسب سرعته الابتدائية ما أن يعود إلى الوسط الاول .

والأن ، لنضع فى مخلخلة الهواء مصباحا وجرسا كهربائيين ثم نبدأ فى سحب الهواء . سيضعف صوت الجرس حتى يصبح غير مسموع بالمرة أما المصباح فيستمر فى الاضاءة كالسابق .

هذه التجربة توضح أن الصوت يمكنه الانتشار فى وسط مادى فقط بينما يستطيع الضوء الانتشار فى الفراغ فضلا عن بعض الاوساط المادية .

وفى هذا يكمن الفرق الاساسى بينهما .

مبدأ نسبية الحركة يبدو مزعزعا

لقد أدت سرعة الضوء فى الفراغ ـ الهائلة ولكن المحدودة ـ أدت إلى تناقض مع مبدأ نسبية الحركة .

لنتخيل قطارا متحركا بسرعة ضخمة ـ ٢٤٠٠٠٠ كم / ثانية ، لنجلس فى أول القطار وليضىء فى اخره مصباح ، ولنفكر كيف ستكون نتائج قياس الزمن اللازم للضوء كى يقطع المسافة من احدى نهايتى القطار إلى النهاية الاخرى .

هذا الزمن على ما يبدو سيختلف عن ذلك الذى نحصل عليه فى قطار ساكن ـ فى الواقع ، بالنسبة لقطار متحرك بسرعة ٢٤٠٠٠٠ كم / ثانية ، كانت سرعة الضوء يجب أن تكون (إلى الامام فى اتجاه القطار) ٣٠٠٠٠٠ ـ ٢٤٠٠٠٠ = ٦٠٠٠٠ كم / ثانية فقط والضوء كما لو كان يلاحق الحائط الامامى لمقدمة القطار الذى يهرب منه .

ولو وضعنا المصباح فى مقدمة القطار وقسنا الزمن اللازم للضوء كى يصل إلى العربة الاخيرة فإن سرعة الضوء فى عكس اتجاه حركة القطار كانت يجب أن تكون ٢٤٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠٠ = ٥٤٠٠٠٠ كم / ثانية (للضوء ومؤخرة القطار يتحركان لملاقاة احدهما) .

وهكذا ينتج أن الضوء فى القطار المتحرك كان يجب أن ينتشر فى الاتجاهات المختلفة بسرعات مختلفة بينما ينتشر الضوء فى القطار غير المتحرك بسرعات متساوية فى كلا الاتجاهين .

أما بالنسبة للرصاصة فالامر يختلف كل الاختلاف . فسواء اطلقناها فى اتجاه حركة القطار أو فى الاتجاه العكسى ستكون سرعتها بالنسبة لجدران العربة دائما هى هى ومساوية لسرعتها لو اطلقناها فى قطار غير متحرك .

والسبب هو أن سرعة الرصاصة تعتمد على سرعة السلاح الذى تنطلق منه . أما سرعة الضوء فإنها لا تتغير بتغير سرعة المصباح كما ذكرنا .

من هنا يبرز بوضوح أن ظاهرة انتشار الضوء تتناقض تناقضا حاداً مع مبدأ نسبية الحركة ، فبينما تطير الرصاصة فى القطار الساكن كما فى القطار المتحرك بنفس السرعة بالنسبة لجدران القطار نجد أن الضوء فى القطار المتحرك بسرعة ٢٤٠٠٠٠ كم / ثانية كان يجب أن ينتشر فى أحد الاتجاهات بسرعة أقل بخمس مرات وفى الاتجاه الاخر بسرعة اكبر بـ ١,٨ مرة من سرعته فى القطار الساكن .

وبذلك فإن دراسة انتشار الضوء كانت يجب أن توفر امكانية تحديد السرعة المطلقة للقطار .

كذلك يلوح امل ، الا يمكن بدراسة ظاهرة انتشار الضوء تحديد مفهوم للسكون المطلق ؟

فالمختبر الذى ينتشر فيه الضوء فى كل الاتجاهات بنفس السرعة التى تساوى ٣٠٠٠٠٠ كم / ثانية سيمكننا تسميته مختبرا ساكنا وفى أى مختبر أخر يتحرك بالنسبة له بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم كانت سرعة الضوء يجب أن تختلف فى الاتجاهات المختلفة وفى هذه الحالة لا توجد لا نسبية الحركة ولا نسبية السرعة ولا نسبية السكون على عكس ما قررنا من قبل .

الأثير الكونى

كيف يمكن فهم الامور التى عرضناها سابقا ؟ لقد أتى على علماء الفيزياء وقت استفادوا فيه من التشابه بين ظاهرتى انتشار الصوت والضوء وقياسا على ظاهرة انتشار الصوت افترضوا وجود وسط خاص سينتشر فيه الضوء كما ينتشر الصوت فى الهواء وسموه بالاثير ، كذلك افترضوا أن أى جسم اثناء حركته خلال الاثير لا يجره معه كالقفص المصنوع من قضبان متناهية الدقة لا يجر الماء معه اثناء حركته فيه .

فإذا كان قطارنا لا يتحرك بالنسبة للأثير سيدل عليها فى الحال اختلاف سرعة انتشار الضوء فى الاتجاهات المختلفة .

ولكن فرض الاثير ـ وذلك الوسط الذى تظهر اهتزازاته فى صورة الضوء ـ يثير من الاسئلة ما لا حل لها . ففى المحل الاول نجد بوضوح أن الفرض فى حد ذاته مفتعل جداً .. فى الواقع ، نحن نستطيع دراسة خواص الهواء ليس فقط بملاحظة انتشار الصوت فيه ولكن أيضاً باستخدام طرق البحث الكيميائية والفيزيائية المتعددة أما الأثير ، ولحكمه خافية ، فلا يلعب أى دور فى أكثر الظواهر . كذلك فلكثافة الهواء وضغطه فى متناول أبعد المقاسات عن الدقة فى الوقت الذى انتهت فيه كل المحاولات الرامية إلى معرفة أى شىء عن كثافة الأثير أو ضغطه إلى الفشل الكامل .

تكون إذن وضع غير معقول .

يمكن طبعاً « تفسير » أية ظاهرة من ظواهر الطبيعة بافتراض وجود سائل معين له من الخواص ما هو ضرورى لتفسير هذه الظاهرة ولكن النظرية الحقيقية لتفسير ظاهرة ما تختلف عن مجرد اعادة صياغة الحقائق المعروفة بلغة العلماء ، بانه ينتج منها أكثر بكثير مما تعطى الحقائق التى بنيت عليها النظرية . فمفهوم الذرة مثلا انتشر فى العلم انطلاقاً من مسائل الكيمياء ولو ان معرفتنا عن الذرة وفرت لنا امكانية تفسير كثير من الظواهر التى لا علاقة لها اطلاقاً بالكيمياء وكذلك بالتنبؤ بعدد هائل منها .

أما افتراض الأثير فنحن فى حل من تشبيهه بالتفسير الذى اعطاه رجل بدائى عندما سمع الجرامفون بافتراضه وجود « روح جرامفونية » بداخل هذا الصندوق العجيب .

مثل هذه التفسيرات تكافىء بالطبع عدم تفسير أى شىء .

ولقد مر علماء الفيزياء قبل افتراض الأثير بتجارب مرة من هذا النوع ، ففى وقت من الأوقات « فسروا » ظاهرة الاحتراق بخواص سائل خاص عرفوه باسم الفلوجستين والظواهر الحرارية بخواص سائل آخر سموه بأصل الحرارة ، وفى هذا المقام يمكن ان نقول ان كلا هذين السائلين كالأثير امتازا بالغموض المطلق .

تكون وضع صعب :

الأهم من كل ذلك ان اخلال الضوء بمبدأ نسبية الحركة كان يجب ان يستلزم بالضرورة اخلال الأجسام الأخرى به .

فى الواقع ، أى وسط يبدى مقاومة لحركة الأجسام فيه ، لذلك كان يجب ان يصحب انتقال الأجسام فى الأثير احتكاك يهدىء من سرعتها ليؤدى بها فى النهاية إلى السكون ، ولكن هذه الارض تدور منذ مليارات السنين (حسب التقديرات الجيولوجية) حول الشمس ولم يلاحظ أى نقص فى سرعتها نتيجة احتكاكها بالأثير .

وهكذا بمحاولتنا تفسير التصرف العجيب للضوء فى القطار المتحرك بفرض وجود الأثير ، وقعنا فى اشكال ضخم . وافتراض وجود الأثير لا يحل التناقض بين اخلال الضوء بمبدأ نسبية وخضوع الأجسام الأخرى له .

يجب ان نحتكم إلى التجربة :

كيف نتصرف إزاء هذه التناقضات ؟ قبل ان نبدى هذا الرأى أو ذاك لنأخذ فى اعتبارنا اننا قد وصلنا إلى التناقض بين انتشار الضوء ومبدأ نسبية الحركة انطلاقاً من الحوار البحت .

حقاً لقد كان حواراً مقنعاً للغاية ، ولكن ان نكتفى بالحوار فقط مثل ما فعل بعض الفلاسفة القدامى الذين حاولوا الحصول على قوانين الطبيعة من أدمغتهم الخاصة وهنا يبرز بالضرورة خطر وهو إن العالم المبنى بهذه الطريقة مع كل تناسقه وجماله لا يشبه الواقع كثيراً .

إذا فالحكم الاعلى لأية نظرية فيزيائية هو التجربة ، ومن الضرورى الا نكتفى بمحاكمة نظرية حول ما يجب أن تكون عليه كيفية انتشار الضوء فى قطار متحرك بل نرجع إلى التجارب التى ستوضح كيف يتحرك الضوء فى هذه الظروف فى الواقع .

أن اجراء مثل هذه التجربة يسهله واقع اننا انفسنا نعيش على جسم متحرك ، والارض اثناء دورانها حول الشمس لا تتحرك مطلقا فى خط مستقيم ومن ثم فلا يمكن أن توجد باستمرار فى حالة سكون من وجهة نظر أى مختبر ساكن .

حتى إذا أخذنا فى البدء المختبر الذى تكون الارض بالنسبة له ساكنة فى يناير مثلا ، وحيث أن اتجاه حركة الارض حول الشمس يتغير ، فمن

المؤكد انها فى يونيو ستوجد بالنسبة لهذا المختبر فى حالة حركة . لذا فبدراستنا انتشار الضوء على الكرة الأرضية ندرس فى الواقع انتشار الضوء فى مختبر متحرك على وجه التحديد (والاكثر من هذا أن الأرض تتحرك بسرعة ٣٠ كم / ثانية وهى سرعة هائلة بالمقارنة مع ظروفنا (يمكن اهمال دوران الأرض حول محورها والذى يكسبها سرعة تصل الى نصف كم / ثانية) .

هل نحن فى حل ، بالرغم من ذلك ، من تمثيل الكرة الارضية بالقطار المتحرك والذى أدى بنا إلى المأزق ، فالقطار يتحرك بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم اما الارض فتتحرك فى دائرة . نعم ، نحن فى حل من هذا ، فلا بأس على الاطلاق من اعتبار أن الأرض تتحرك فى خط مستقيم وبسرعة منتظمة اثناء الفترة الزمنية لمرور الضوء عبر اجهزة القياس والتى لا تتعدى جزءاً متناهيا فى ضآلته من الثانية والخطأ الذى يمكن أن نقع فيه هنا اقل من أن يحس .

وما دمنا قد شبهنا الكرة الارضية بالقطار فالطبيعى أن نتوقع أن يتصرف الضوء على الارض بنفس الدرجة من الغرابة : ينتشر فى الاتجاهات المختلفة بسرعات مختلفة .

مبدأ النسبية ينتصر

لقد اجرى مايكلسون ـ من أعظم علماء الفيزياء العملية فى القرن التاسع عشر ـ مثل هذه التجربة عام ١٨٨١ وقاس بدرجة عالية من الدقة سرعة الضوء بالنسبة للارض فى اتجاهات مختلفة . ولكى يدرك الاختلاف البسيط المتوقع فى السرعات اضطر مايكلسون إلى استخدام تكنيك على درجة عالية من الدقة والحساسية واظهر فى ذلك براعة وقدرة خلاقية على الابداع والابتكار . ولقد كانت التجربة على درجة من الدقة تسمح بادراك فروق فى السرعات اقل بكثير من تلك المفترضة بناء على الدراسة النظرية .

لقد أدت تجربة مايكلسون والتى اعيدت من ذلك الحين أكثر مرة فى ظروف جد متباينة إلى نتيجة غير متوقعة على الاطلاق . لقد اوضحت أن انتشار الضوء فى المختبر المتحرك بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم يحدث فى الواقع بشكل مختلف تماما عما تؤدى اليه دراستنا النظرية ، وعلى وجه التحديد لاحظ مايكلسون أن الضوء ينتشر على الارض (المتحركة) بسرعات متساوية فى الاتجاهات المختلفة . وفى هذا الصدد انتشار الضوء كانطلاق الرصاصة يحدث فى الاتجاهات المختلفة بسرعات متساوية بالنسبة إلى جدران المختبر بصرف النظر عن حركة المختبر (المنتظمة وفى خط مستقيم) .

وهكذا اوضحت تجربة مايكلسون أن ظاهرة انتشار الضوء على عكس دراستنا النظرية لا تتناقض على الاطلاق مع مبدأ نسبية الحركة بل على العكس توجد معها فى تناسق كامل .

وهكذا ازالت التجربة التناقض بين قوانين انتشار الضوء وبين مبدأ نسبية الحركة . وظهر أن التناقض كان مجرد تعارض كاذب نتج من دراستنا الخاطئة . ولكن اين يكمن الخطأ على وجه التحديد ؟ .

لقد توصل البحث عن حل لهذا السؤال علماء الفيزياء فى العالم كله لمدة ربع قرن تقريبا من ١٨٨١ إلى ١٩٠٥ ولكن كل التفسيرات المقترحة أدت إلى تناقضات أكثر فاكثر بين النظرية والتجربة .

إذا تحرك قفص مصنوع من قضبان دقيقة بمشاهد فإن المشاهد يحس بتيار من الهواء ، إذا كان مع المراقب فى القفص مصدر للصوت وقاس سرعة الصوت بالنسبة للقفص لوجودها فى اتجاه حركة القفص أقل منها فى الاتجاه المضاد أما إذا وضعنا مصدر الصوت فى قطار مغلقة نوافذه وابوابه وقسنا سرعة الصوت فيه ، وحيث ان مثل هذا القطار يجر الهواء الذى بداخله معه فاننا نجد ان سرعة الصوت متساوية فى الاتجاهات المختلفة .

اذا انتقلنا من ظاهرة انتشار الصوت الى الضوء ، ربما افترضنا بتفسير نتائج تجربة مايكلسون الآتى : عندما تتحرك الأرض فهى لا تترك الأثير ساكنا وتمر من خلاله كالقفص المصنوع من قضبان دقيقة ولكنها تجره معها مكونة معه أثناء حركتها كلا موحدا . وهكذا تصبح نتائج تجربة مايكلسون مفهومة .

ولكن هذا الفرض يتعارض تعارضا جادا مع مجموعة كبيرة من التجارب الأخرى . فهو يتعارض مثلا مع خواص انتشار الضوء فى أنبوبة بها ماء جارى لأنه لو كان الفرض صحيحا لوجدنا ان سرعة الضوء فى الماء الساكن مضافا اليها سرعة الماء ولكن القياسات المباشرة تعطى قيمة أصغر من تلك المتوقعة من دراستنا هذه .

هذا فضلا عن إننا تحدثنا عن وضع غاية فى الغرابة وهو أن الأجسام عند حركتها خلال الأثير لا تعانى أى احتكاك ، اما ان نقول أن الأجسام لا تمر فقط خلال الأثير ولكنها تجره معها فان الاحتكاك لابد أن يكون محسوسا على أى حال .

وهكذا انتهت كل المحاولات لتخطى التناقض الذى أدت إليه النتائج غير المتوقعة لتجربة مايكلسون الى الفشل .

والآن نحصل على الآتى :

تجربة مايكلسون تؤكد مبدأ نسبية الحركة ليس فقط لحركة الأجسام العادية ولكن أيضا لخاصية انتشار الضوء أى لجميع ظواهر الطبيعة .

ومما سبق رأينا أن مبدأ نسبية الحركة يؤدى بشكل مباشر الى نسبية السرعة : مقدار السرعة يختلف من مختبر الى آخر يتحرك بالنسبة له ولكن سرعة الضوء ـ ٣٠٠ ٠٠٠ كم/ثانية ـ لا تتغير فى المختبرات المختلفة وبالتالى فهى ليست نسبية بل مطلقة !

وقود القرن القادم

بقيـــة ـ ص ٣٤

التى تولد فى التفاعل بالخلية الكهروبائية .

وأعلن علماء اليابان مفاجأة غير متوقعة فى مركز أبحاث شركة (نيبون) للتليفونات والتلغراف فلقد أخذوا قطعة من معدن البلاديوم وبطنوا إحد وجهيها بالذهب وشبعوها بغاز الديتريم ووضعوها فى غرفة مفرغة من الهواء وعرضوها لتيار كهربائى . فبدأ البلاديوم يسخن وانبعثت منه حرارة زائدة تعادل ٥ وات كهرباء . وظلت لمدة ١٠ ـ ١٥ دقيقة بعدها انطلق انفجار كمية كبيرة من غاز هيليوم ٤ . وهذه التجربة كانت برهانا قاطعا على حقيقة الاندماج النووى البارد فى المواد الصلبة . واكد العالم اليابانى (ياماجوشى) أمام المؤتمر الدولى للاندماج النووى البارد الذى عقد فى مدينة (ناجويا) اليابانية على أن الكميات التى نتجت من غاز الهليوم ٤ كان سببها الرئيسى إنبعاث الحرارة الزائدة .

وحتى لا يلتبس علينا الامر هناك مفاعلات نووية تعمل بالانشطار النووى ويتم تبريدها بالماء الخفيف (العادى) وتحويله الى بخار يدير مولدات لتوليد الكهرباء وهذه المفاعلات تختلف عن هذا الموضوع . لهذا لزم التنويه فمن بين هذه المفاعلات مفاعلات الماء الخفيف (LWR) .

وقد حضر عالم الطبيعة (بيتر هاجليشتين) مؤتمر (ناجويا) اليابانى ولاحظ أمام قاعته خليتين كهربائيتين للتحليل الكهربائى . أحداهما للتجربة والثانية عادية للمقارنة . وفوق الخليتين ترمومتران . فلاحظ أن درجة حرارة الخلية التجريبية تزيد ١٥ درجة مئوية عن الخلية العادية وأنها تنتج طاقة أكبر ثلاث مرات مما إستهلكه التفاعل من طاقة كهربائية . وخلية التجربة وضع بها ماء خفيف بدلا من الماء الثقيل . أضيف له ذرات من كربونات البوتاسيوم ليجرى التحليل الكهربائى والبوتاسيوم .. لهذا .. أستخدم كالكترولبت . وقام بهذه التجربة خمسة علماء لتوليد حرارة زائدة فى عملية تحليل كهربائى فى الماء العادى واستخدم الكاثود من معدن النيكل المسامى بدلا من البلاديوم وأضافوا ذرات بوتاسيوم على الماء بدلا من الليثيوم وعلق (هاجليشتين) على هذه التجربة بأنها ظاهرة كهرومغناطيسية وليست إندماجا باردا .

لكن العالم بوش من معهد بوليتكنيك بكاليفورنيا وزميلا له اعلنا انهما قاما بحوالى ١٦ تجربة تحليل كهربائى إنبعث منها جميعا حرارة زائدة . وأكد ذلك الباحثون فى مركز (باهباها) للابحاث الذرية بالهند حيث قاموا بعمل ٢٩ خلية بها ماء عادى وانبعث من معظمها حرارة زائدة بمعدل ٧٠٪ عن الطاقة الكهربائية المستخدمة .

واكتشف بوش وعالم آخر باليابان هو العالم توتويا .. وجود كالسيوم فى محلول الخلية بعد إجراء تجاربهما على الماء العادى المملح بكربونات البوتاسيوم . وكتبا فى تقريرهما أن نواة الهيدروجين (البروتون) لو إندمجت مع نواة البوتاسيوم سيكون الناتج نواة كالسيوم .

وتعتبر خلية العالم (ميللر) بشركة (شنير ماكور) بلا نكستر نموذجا طيبا لانها تعمل باستمرار فتستهلك ٨ وات كهرباء لتعطينا طاقة تعطى ٦٨ وات فى المقابل .

فهل يتحقق حلم الطاقة الواعدة والرخيصة التى وقودها الماء العادى ؟

كتب ـ عبدالعاطى محمد :

ناقش قسم الانتاج الحيوانى بكلية الزراعة جامعة الزقازيق رسالة الماجستير المقدمة من الباحث ابراهيم ابراهيم حسن عن مدى تأثير مستوى الكالسيوم والفوسفور فى العليقة على أداء بدارى التسمين .

أكدت الدراسة أن تغذية الدواجن وخاصة فى جمهورية مصر العربية لاتزال فى حاجة إلى مزيد من البحث وذلك لتكوين علائق مناسبة لها من مواد العلف المتاحة لتقليل تكاليف الانتاج لأن التغذية تمثل نسبة كبيرة من هذه التكاليف قد تزيد على ٦٠ ٪ وفى علائق الدواجن يجب أن تتوفر جميع المركبات الغذائية اللازمة للنمو والانتاج وذلك بمستويات مناسبة .



● ابراهيم حسن ●

رســـــالةماجســـــتير :

تأثير الكالسيوم والفسفور فى العليقة على صحة وأوزان بدارى التسمين

وفى هذا البحث أجريت دراسة على مستويات ومصادر مختلفة من الكالسيوم والفسفور فى تغذية الكتاكيت من عمر ١ إلى عمر ٤٢ يوما .. وقد استخدم فى هذه التجارب ٦٠٠ كتكوت متساوية تقريبا فى الوزن وقد قسمت كل مجموعة إلى ثلاث مكررات أعطيت المجاميع علائق متماثلة تقريبا فى قيمتها الغذائية فى مرحلة البادىء من ١ ـ ٢١ يوما كانت نسبة البروتين الخام حوالى ٢١,٢ ٪ والطاقة حوالى ٢٨٧٢ كيلو ، وفى مرحلة الناهى من ٢٢ ـ ٤٢ يوما كانت نسبة البروتين الخام حوالى ١٨,١ ٪ والطاقة ٢٩٦٩ كيلو وتختلف فى مستوى ومصدر الكالسيوم والفوسفور فهى تحتوى على ثلاث مستويات من الكالسيوم ٠,٩ ـ ١و ١,٣ ـ ٪ ومستويين من الفسفور المتاح (٠,٣٤ ـ ٠,٥ ٪ ومصدرين للكالسيوم والفسفور (داى كالسيوم فوسفات ـ مسحوق عظم .

وكانت الطيور توزن فرديا فى بداية ونهاية كل فترة ويقدم لها الغذاء والماء للشبع مع تسجيل الغذاء المستهلك وحالات النفوق وملاحظة التشوهات على الكتاكيت طول فترة التجربة .

إنتهت الدراسة الى عدة نتائج من أهمها أن احسن استجابة لنمو بدارى التسمين فى عمر ١ ـ ٤٢ يوم حدثت عندما كان مستوى الكالسيوم فى العليقة ٠,٩ ٪ وتقل الاستجابة بزيادة نسبة الكالسيوم عن ذلك .

كما لم تؤثر نسبة الفوسفور على استجابة الكتاكيت فى نهاية التجربة حيث أنها كانت حول المعدل الطبيعى .

وكانت أحسن استجابة للكتاكيت فى نهاية التجربة عند استخدام مسحوق العظم وتحسنت الكفاءة التحويلية للغذاء عند استخدام مسحوق العظم وأن التشوهات زادت بانخفاض نسبة الكالسيوم والفوسفور وعند استخدام داى كالسيوم فوسفات فى العليقة .

ولم تؤثر مستويات الكالسيوم أو الفوسفور أو المصدر أو الجنس معنويا على صفات الذبيحة فى نهاية التجربة .

وكان لمستوى الفوسفور ومصدره تأثير معنوى على محتوى رماد القصبة من الفوسفور .

تكونت لجنة المناقشة والاشراف من الأستاذ الدكتور حسن محمد عبدالله استاذ تغذية الدواجن بمركز البحوث الزراعية والأستاذ الدكتور جمال عبدالرحمن استاذ تغذية الحيوان بجامعة الزقازيق والأستاذ الدكتور شريف محمد سنبل استاذ تغذية الدواجن جامعة الزقازيق والأستاذ الدكتور محمد محمد الهنداوى استاذ تغذية الدواجن جامعة الزقازيق .

وحصل الباحث على درجة الماجستير بتقدير إمتياز عن موضوع رسالته حول تأثير مستوى الكالسيوم والفوسفور فى العليقة على أداء بدارى التسمين .

المرأة .. تحكم العالم ..!!
جميع المنتجات الصناعية ..
تخضع لذوق حواء !!

قد لايعرف الغالبية العظمى من الرجال ، أن نسبة كبيرة من الإنتاج الصناعى العالمى يخضع لذوق وأهواء المرأة ، مثل صناعة المنسوجات والملابس ومنتجات الجلود والعطور ومنتجات التجميل والأثاث والأجهزة المنزلية وأشياء أخرى كثيرة ولكن كان الأمر المستبعد والبعيد عن التصديق وإن صناعة العقاقير الدوائية تعمل أيضاً للمرأة ألف حساب .



● الأطفال الاناث يتجذبن إلى صور الوجوه الآدمية بنسبة تزيد كثيراً عن الأطفال الذكور

● أمام أى مظاهرة احتجاج على أى شئ لابد أن تجد امرأة تتصدرها

فالمرأة الفرنسية تحب أن تكون حبوب وأقراص الدواء التى تتناولها على شكل قلب صغير أزرق اللون ، ولذلك تقوم شركات صناعة العقاقير الدوائية الفرنسية بإنتاج حبوب منع الحمل والحبوب المهدئة والمنومة والقاتلة للألم ، والغالبية الساحقة من الأدوية الأخرى على شكل القلب بتصميمات مختلفة ، وأشكال جمالية أخرى ترضي ذوق المرأة ، وعلى الرجل أن يتناول هذه الأشكال الغريبة من أقراص الدواء ، حتى وإن كانت تضايقه أثناء بلعها .

وفى بحث ميدانى قامت به مؤسسة «سكانتست» للدعاية والتسويق الطبى فى مانشيستر بانجلترا ، واستمر لمدة عامين ، قامت خلالهما باستطلاع ذوق المرأة فى شكل وطعم ولون الدواء . أما الرجل فقد تم أخذ رأيه أيضاً ، ولكن بشكل جانبى وبغير اهتمام .

وأثبتت الدراسة التى اشترك فيها عدد كبير من الباحثين والأطباء ، أن لون الدواء وطعمه يلعبان



دوراً أساسياً فى إقبال المريض على تناوله وفى ارتفاع نسبة الشفاء .

وتأمل شركة ساندوز السويسرية لصناعة العقاقير الدوائية ، والتى تمتلك شبكة من الفروع تغطى معظم مناطق العالم ، والتى قامت بتمويل الدراسة ، أن تتعرف على وجهة نظر المستهلك العالمى ، سواء عن طعم ولون الدواء ، وشكله بالإضافة إلى التعبئة . وذلك من أجل العمل على زيادة مبيعاتها فى الأسواق العالمية .

وفى الولايات المتحدة واليابان وأوربا الغربية ، تم التعرف على وجهات نظر عشرات الآلاف من الناس من مختلف طبقات المجتمع بالنسبة لعينات من الحبوب والأقراص والكبسولات الدوائية ، من حيث حجمها ولونها وشكلها ، وهل تترك أثراً فى الفم عند بلعها أو توجد صعوبة فى تناولها . وقد أثبتت العديد من الدراسات ، أن كثيراً من العقاقير الدوائية قد هبط توزيعها فى الأسواق نتيجة لصعوبة استخدامها وبلعها .

ويقول الدكتور بيل وانينج المشرف على الدراسة : « لقد قمنا بأخذ رأى الناس عن تصورهم لآثار الأدوية المقوية والمنشطة ، وما يتوقعونه بعد تناولها ، وكذلك العقاقير المختلفة وسرعة تأثيرها ومدى فاعليتها . وقد لايصدق بعض الأطباء بسهولة ، أن الغالبية العظمى ، وخاصة النساء ، قد أكدوا على أهمية لون الدواء ورائحته ، والأهمية الزائدة لجمال التغليف وشكل عبوات الدواء » .

ونتيجة لهذه الدراسات التى تكلفت ملايين الدولارات ، يقوم خبراء شركات صناعة العقاقير الدوائية العالمية ، بإعداد حبوب وأقراص دوائية تناسب من حيث اللون أذواق المستهلكين فى الدول المختلفة . فبالنسبة لبريطانيا ، فإن لون زهرة الليلاك ، أبيض أو وردى فاتح ، يعتبر من الألوان المكروهة ، وقد يمتنع الناس من استخدام حبوب وأقراص الدواء التى بهذه الألوان . أما فى الولايات المتحدة فعلى العكس من ذلك ، فإنهم يحبون ألوان زهور الليلاك .

وأثبتت الدراسات الاختلاف الواسع بين أمزجة الشعوب المختلفة ، من حيث حب وكراهية الألوان وشكل وطعم الدواء .

وكذلك توجد عوامل أخرى على جانب كبير من الأهمية تؤثر على سمعة الدواء . فإن حبة الدواء اللامعة المصقولة السهلة البلع ، والتى لاتسمح لطعم الدواء بالتسرب للفم عند تناولها ،يقبل الناس على تناولها ، وخاصة المرأة . وقامت شركة ساندوز بتصميم وإنتاج أنواع جديدة من علب وزجاجات الدواء بألوان بهيجة . وبعضها قد رسمت عليه نتيجة جميلة تحدد مواعيد تناول الدواء ، بحيث تصبح علب وزجاجات الدواء أكثر جاذبية معه علب وزجاجات العطور ومستحضرات التجميل .

الصلات العاطفية

وفى الوقت الذى تصر فيه المرأة على حقها فى المساواة مع الرجل فى كل شىء ، تفاجأ بامرأة مثلها تصر بعناد على أن الاختلافات الفسيولوجية بين المرأة والرجل تعتبر اختلافات أساسية لا تختلف فى شىء عن الاختلافات العضوية والجسدية بين الاثنين . وفى البحث الذى نشر مؤخراً للدكتور ماجى سكارف ، بعد أن قامت بعد لقاءات مع آلاف النساء فى بيئات ومجتمعات مختلفة فى مدن وقرى مختلفة فى جميع أنحاء الولايات المتحدة .

بالإضافة إلى أنها قامت بدراسة ومراقبة



مئات النساء اللاتى يعانين من أمراض نفسية ويعالجن فى العيادات وأقسام العلاج النفسى بالمستشفيات المختلفة . وخرجت من جميع هذه الأبحاث بنتيجة لم تكن تتوقعها . فقد كان من المعتقد أن الرجل أكثر عرضة للإصابة بالاكتئاب النفسى نظراً لاصطدامه الدائم بظروف العمل والضائقات الاقتصادية . ولكن ظهر أن المرأة أكثر تعرضاً لمرض الاكتئاب من الرجل . فمقابل كل رجل يعانئ من الاكتئاب تقابله ست نساء .

والسبب فى ذلك ، كما يشير البحث ، أن الصلات العاطفية أكثر اهمية بالنسبة للمرأة عنها للرجل . والمرأة ترتبط عاطفياً وبشكل حاد بأسرتها أو بزوجها . وذلك على الرغم من زيادة معدلات الطلاق والانفصال فى الأسرة الأمريكية ، وعندما تنقطع هذه الصلات سواء عن طريق الطلاق ، أو عندما يترك الابن أو البنت منزل العائلة بسبب الحمل أو الزواج ، فإن المرأة قد تصاب بحالة اكتئاب حادة تدفعها فى حالات كثيرة إلى الانتحار ، أو قد تصاب بمرض نفسى يجعل حياتها بلا معنى أو هدف ، والمرأة بطبيعتها لاتستطيع تحمل الوحدة ، بينما يستطيع الرجل أن يعيش بمفرده .

وتؤكد الدكتورة سكارف ، أن حاجة المرأة للعيش مع غيرها ترجع إلى تراث الماضى البعيد . وهى بهذه النظرية تؤيد أقوال كثير من العلماء ، الذين يؤكدون أن أنماط السلوك البدائية قد مرت بمرحلة تطور مثل التطور الذى حدث لجسم الإنسان ومخه .وتستشهد سكارف بأبحاث الدكتور جون بولب العالم والمحلل النفسى البريطانى ، الذى نشر عدة أبحاث تدور حول الترابط العاطفى للمرأة وحاجتها الدائمة للعيش بالقرب من غيرها .

ولتأكيد نظريتها قامت الباحثة بإجراء تجربة على عدد من الأطفال مابين إناث وذكور . وقد ظهر أن الأطفال الإناث ينجذبون إلى صور الوجوه الآدمية بنسبة تزيد كثيراً عن الأطفال الذكور . وتشير هذه النتائج إلى أن الارتباط العاطفى الذى كان فى الماضى أساساً لبقاء الإنسان واستمراره فى الوجود ، أصبح يشكل الآن عقبة خطيرة أمام المرأة فى عصرنا الحديث .

وتقول الدكتورة سكارف فى نهاية دراستها ، أن المرأة تجد نفسها ضحية للعصر الحديث .. فهى تريد السير فى طريق الحرية والاستقلال بذاتها ، بينما تجنبها العوامل الوراثية وتدفعها إلى الزواج وتكوين الأسرة !!

● ● ●

نحن.. وتحديات الألف الثالثة !! (بقية ص ٤١)

لإدارتهما ولتوجيههما إلى ماينبغى فعله ، وكما اتفقت آلات الجيلين فى الغرض الذى سعوا إلى تحقيقه وقاموا على نفس المبدأ ، نجد أيضاً أن هناك ملامح مشتركة بين الحضارتين اللتين قامتا على أساسهم . فكلتا الحضارتين سعيتا إلى إشباع الحاجات المادية للإنسان سواء كانت تلك الاحتياجات غذاء أو كساء أو سلعاً مصنعة . كما نلاحظ أيضاً الطبيعة المادية لعناصر حيازة السلطة سواء كانت قوى مادية خالصة أو مال .

ولم تكد مائتا سنة تنقضى على بدء انتشار الموجة الثانية ، حتى تفعل خميرة التغيير فعلها فى العديد من المجتمعات الصناعية المتقدمة ، وبالأخص فى الولايات المتحدة وبريطانيا . فبينما كانت الثورة الميكانيكية لحضارة الصناعة تسعى بهمة لميكنة كل مايمكن مكينته من أفعال الإنسان بما تنشئه من آلات تسيرها الطاقة المولدة ، كان أحد أساتذة الرياضيات فى جامعة كمبريدج ، وهو جد الحاسب الرقمى تشارلز بابدج (١٧٩٢ ـ ١٨٧١م) C. Babbage ، يسعى بهمة لميكنة كل بعض العمليات الحسابية ، وأسفرت جهوده عن آلة حاسبة عرفت باسم آلة الفروق ، إلا أن الأحوال المالية لم تسعفه فى تنفيذ حلمه بإنشاء آلة أخرى أكثر تطوراً هى «الآلة التحليلية» . وهو الأمر الذى عززته أعمال عالم المنطق الانجليزى جورج بول (١٨١٥ ـ ١٨٦٤م) G. Boold والتى ضمنها فى كتابه الشهير «قوانين التفكير» الذى صدر فى عام ١٨٥٤م وعرض فيه للمنطق الرياضى للخطأ والصواب . وهكذا كانت بداية الطريق نحو استخدام الآلة فى أداء أعمال عقلية وكانت خطوة الإنسان الأولى نحو ميكنة الفكر بعد ميكنته للفعل . وجاءت الخطوة الحاسمة على يد عالم الرياضيات الأمريكى الجنسية والمجرى المولد جون فون نيومان (١٩٠٣ ـ ١٩٥٧م) J. Vin Neumann الذى وضع فى منتصف الأربعينات الأسس النظرية لعمارة الحاسب ، كما نعرفه الآن . ويتألف الحاسب الفون نيومانى ، أو الحاسب ذو البرنامج المختزن ، كما أطلق عليه فى البداية ، من مكانين رئيسيين هما «وحدة المعالجة المركزية» و«الذاكرة» ويختص أولهما ، وحدة المعالجة المركزية ، بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية المطلوب تنفيذها الواحدة تلو الأخرى . أما المكون الثانى ، وهو «الذاكرة» ، فهو المكون المنوط به حفظ نتيجة كل عملية لحين استدعائها عند الحاجة إليها ، هذا بالاضافة إلى خزنه لـ«مجموعة التعليمات التى تحكم العمليات الحسابية والمنطقية» أو «البرنامج» . وهكذا ظهرت إلى الوجود الآلة الجديدة «الحاسب» فى أواخر الاربعينات لتصبح آلة فريدة تختلف كيفياً عن آلات الأجيال السابقة بوظيفتها غير المسبوقة كأداة تضخم كمن قدرات الإنسان الذهنية ، وبطبيعة المادة التى تتعامل معها وهى المعرفة والخبرة البشريتين بشتى صور تمثيلهما وتداولهما ، ويمكنها تنفيذ مايوكل لها من أعمال بدون تدخل مباشر من الإنسان ، فهى تتعامل مع كيان غير ملموس هو الرموز بكافة أشكالها من أرقام وحروف واشكال فتتلقاها فى صورتها الاولية (البيانات) وتعالجها لتخرجها لنا بعد ذلك على هيئة أكثر ترتيباً وانتظاماً (المعلومات) ، أو فى صورة بنى تتضمن معانى وخبرات (المعرفة) .

عناصر متكاملة

وهكذا شهد العالم ميلاد أول عناصر منظومة تقنية متكاملة هى «تكنولوجيا المعلومات» التى تزاوج بين تكنولوجيا الحواسب وهندسة البرمجيات وتكنولوجيا الاتصالات فى كيان غير مسبوق يعنى بكل ما يتعلق بمعالجة المعلومات ، ويعمل على دعم التواصل والاتصال بين بنى البشر ، ولم يقتصر أثر المنظومة التقنية الجديدة على بقية البني الأساسية المادية للمجتمع البشرى بل يمتد أثرها بطريقة متعاظمة إلى بناه المعنوية ، فلقد غيرت تلك التكنولوجيا من نظرة الإنسان للزمن فتحول من مجرد إطار حاكم لحركته إلى مورد يمكن إنتاجه واستثماره لصالح الإنسان . ولم يعد الزمن زمناً واحداً مطلقاً يكيل للجميع بنفس المكيال بل أصبح أزمنة متعددة يتوقف الإحساس بها واستثمارها على درجة وعي المجتمع وأفراده بقيمة الوقت . وهكذا أيضاً تغيرت نظرة إنسان للمكان فلم يعد ذلك الذى تحدده الجغرافيا بل أصبح هذا الذى تقرره

حركة التغيير فى المجتمعات الصناعية .. انطلقت من أمريكا !!

مقارنة بين مراحل تطور المجتمع الإنسانى (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ١٠)

	حضارة ماقبل الزراعة	حضارة الزرياعة	حضارة الصناعة	حضارة مابعد الصناعة
طبيعة علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية	علاقة سلبية	علاقة إيجابية	علاقة عدوانية	علاقة متوازنة
المنظومة التقنية				
□ الأداة الرئيسية	قوى الإنسان العضلية	قوى الحيوان العضلية	الآلة المسيرة بالطاقة المميزة	تكنولوجيا المعلومات (منظومات الحواسب والاتصالات)
□ أهداف	ضمان البقاء	إشباع الحاجات الأساسية	تحقيق الوفرة	تحقيق الذات الانسانية
□ الوظيفة الرئيسية	الحفاظ على بقاء النوع البشرى	إحلال وتضخيم القوى العضلية للانسان	إحلال وتضخيم قوى الإنسان العضلية	إحلال وتضخيم قدرات الإنسان الذهنية
المنتج الرئيسى	ماتمنحه الطبيعة طوعاً (الغذاء والكساء فى أبسط صوره)	ماتخرجه الأرض قسراً (الزراعة) (المنتجات الزراعية)	ماتنتجه الآلة (المنتجات المصنعة والخدمات)	المعرفة
□ المادة الأولية	الموارد الطبيعية المتوفرة طوعاً	الأرض	الموارد الطبيعية المتوفرة قسراً	الموارد الذهنية
□ الأسس		التجربة والخطأ المهارات الحرفية	العلم أحادى البعد (الصورة الأولى للعلم الحديث)	العلم ثنائى الأبعاد (الصورة الثانية للعلم الحديث)

	حضارة ماقبل الزراعة	حضارة الزراعة	حضارة الصناعة	حضارة مابعد الصناعة
المنظومة الثقافية				
□ وسائط الاتصال والإعلام	الإشارات والعلامات المنطوق	العلامات المكتوبة	العلامات المطبوعة	العلامات المحسوبة (الألكترونية)
□ التوجه المحورى لمنظومة القيم	الحفاظ على الحياة	الإشباع الحسى والعاطفى	الإشباع الحسى والعاطفى	الإنتاج المبدع
□ مصادر القيم	القانون الطبيعى	القانون السماوى	حقوق الإنسان الأساسية	الانضباط الذاتى للإنسان كصاحب رسالة
□ التوجه المحورى لمنظومة الفكر	ظواهر طبيعية	الإله	الإنسان	الإنسانية
□ المرجع الرئيسى	الأسطورة/ الخرافة	الدين	الواقع المحسوس (المخلوق والمصنوع)	الواقع الذهنى
□ طبيعة الزمن	غامضه بيولوجى عامل هدم	دائرى طبيعى دقة منخفضة عامل هدم	خطى ميكانيكى دقة مطلقة عامل هدم	متعدد ذاتى دقة نسبية عامل بناء
□ التوجه الزمنى	اللحظة الراهنة	تطلع إلى الماضى رد فعل تلقائى لأحداثه الراهنة تخوف من المستقبل	استفادة من الماضى تكيف محسوب لأحداثه الراهنة تطلع إلى المستقبل	هندسة الزمن وإدارة المستقبل
□ منهجيات التفكير	الأسطورة/ الخرافة	الحد العام الخبرة العلمية	منهج التفكير العلمى الافتراضى	منهج التفكير العلمى المنظومى

تكنولوجيا المعلومات التى ربطت العالم بشبكة من الطرق المعلوماتية السريعة وقلصته إلى «مدينة عالمية» بتواصل سكانها أياً كان موقعهم عبر أزرار لوحة مفاتيح الحاسب وشاشاته .

وكما تخطت المنظومة التقنية الجديدة الحدود السياسية على صعيد جغرافيا الأرض ، رأيناها تفعل الشىء نفسه على صعيد جغرافيا الفكر . فرأينا مولد النظم العلمية المتداخلة والمتعددة Multi-and Interdisciplinary ورأينا تقرباً وتزاوجاً وتكاملاً بين مختلف الأنشطة الإبداعية للإنسان سواء كانت فى العلم والتكنولوجيا أو الأدب والفن ، وشهدنا ميلاد «المنظوماتية» System Approach لتشكل البعد الثانى للعلم الحديث . كما شكلت هذه التكنولوجيا بنية أساسية مادية مكنت الانسان من القيام بحركة مراجعة شاملة للمفاهيم والتوجهات التى ظلت على مدى الثلاثة قرون الأخيرة تحكم رؤية الإنسان لنفسه ولمجتمعه (الانسانيات) وتسيطر على رؤيته لما يدور فى الكون الذى يعيش فيه (الطبيعيات) . وهكذا بدأت ملامح التغير والتحول فى الأسس والتوجهات العامة لكل من منظومتى القيم والفكر فى التطور والظهور . فبتنا نرى ، على سبيل المثال ، تحولاً من المركزية الصارمة ، التى ميزت كلاً من حضارة مجتمعى الزراعة والصناعة ، إلى اللامركزية التى تدفع لها وتدعمها تكنولوجيا المعلومات . وهو توجه عام يؤكد على التعددية فى كافة المجالات بدءاً من مركز الإنتاج المادى وانتهاء بمراكز الابداع الثقافى . وبدءاً من إنتاج الرؤى وانتهاء باتخاذ القرارات .

ومن ثم ظهرت حضارة مابعد الصناعة ، حضارة الألف الثالثة التى شهدنا ميلادها ونشهد تناميها وانتشارها ونخبر آثارها وأفعالها على كافة الأصعدة . حضارة تقوم على الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات فى استغلال موردها الرئيسى وهو «المعرفة» وفى زيادة رصيدها منها . ولتصبح بذلك السيطرة على تداول وتدفق ، توزيع ، والتوصل إلى المعرفة هى محور الصراع فى عصر مابعد الصناعة ، على حد قول ألفين توفلر A. Toffer فى كتابه الشهير تزحزح القوى Powershift وهكذا أصبحت الموارد الذهنية والثقافية المتمثلة فى مجمل الإنتاج الثقافى للمجتمع سواء كان هذا الإنتاج فى مجالات العلوم والتكنولوجيا أو الفنون أو الآداب ، وفى أدوات هذا الإنتاج سواء تمثلت فى أفراد مبدعين أو فى مؤسسات الإبداع بشتى أنواعها من جامعات ومركز بحوث ومؤسسات فنية وأدبية ، هى المورد الرئيسى الذى يقوم عليه مجتمع حضارة مابعد الصناعة والذى يحدد مكان ومكانة أى مجتمع فى الألف الثالثة .

وبعد أن استعرضنا فى عجالة لمراحل تطور حضارة الإنسان وتعرفنا على الملامح العامة لكل مرحلة ، يحين وقت التساؤل عن موقع المجتمع المصرى على خريطة التطور ..؟ وتأتى الإجابة بأنه مايزال فى مرحلة مبكرة من مراحل مجتمع الصناعة من توجهات بارزة وحضور مؤثر لملامح مجتمع الزراعة .

من هنا يصبح الحديث عن الموارد الثقافية والذهنية ، وفى خضم ماقد يراه بعضنا أولى بالمناقشة ، ليس خيار مترفين ولا ترف مكتفين بل هو بالأحرى حتم مهمومين بقضية تهيئة وطنهم .. أقدم الأوطان .. تهيئته لملاقاة الألف الثالثة .. أحدث الأزمان .. إيه حتم يفرضه زماننا الآنى والآتى الذى حلت فيه هذه الموارد محل الموارد الطبيعية فى تقرير مصائر الأمم وفى تحديد مكانها ومكانتها فى عالم الغد . ولم تكن هذه المكانة التى تتزايد أهميتها يوماً بعد آخر إلا نتيجة منطقية للعديد من العوامل التى من أبرزها تناقص الفترة الزمنية اللازمة لتحويل الكشف العلمى ، على وجه الخصوص والإبداع الذهنى على وجه العموم ، إلى منتجات ملموسة أو خدمات محسوسة ذات مردود اقتصادى مرتفع . فعلى سبيل المثال تطلب كشف العالم الانجليزى ماكسويل لطبيعة الموجات الكهرومغناطيسية سنة سنة ١٨٦٤م مرور ٣١ سنة قبل أن تتم الاستفادة من عشر سنين ، ففى سنة ١٩٥٦م تم بناء أول حاسب تعتمد دوائره على الترانزستور الذى لم يكن قد مضى على اكتشافه فى معامل بل بالولايات المتحدة إلا ثمانى سنوات فقط . وقد أدى هذا بالإضافة إلى عوامل أخرى ، إلى ظهور مايعرف بـ «الصناعات المرتكزة على تكثيف العقول» BRAIN-INTENSIVE INDUSTERIES ، أو الصناعات المرتكزة على التوظيف المكثف للابداع ، فى البلدان المتقدمة متجاوزة فى أهميتها الاقتصادية والسياسية لتلك البلدان أهمية الصناعات المرتكزة على تكثيف رأس المال CAPITAL-INTENSIVE INDUSTERIES ، وجاعله «الصناعات المرتكزة على تكثيف العمل» السائدة فى بلدان العالم النامى من حفريات التاريخ . وماصناعة برمجيات الحاسب أو تلك المعتمدة على الهندسة الوراثية أو تلك المرتكزة على البث بالأقمار الصناعية إلا أمثلة لهذه الصناعات .

رجع الصدى : يقدمه : شوقي الشرقاوي

العوامل النفسية والرضاعة الطبيعية

لبن الأم مكون من مواد غذائية تحتوى على البروتينات والنشويات والدهون وتحتوى كذلك على أملاح الكالسيوم والفوسفور وأملاح أخرى ولبن مكون بطريقة إلهية محكمة ومهما تفننت وتطورت شركات الألبان لن يتوصلوا إلى المكونات الموجودة به .

إن لبن الأم يمتاز بسرعة الهضم ويتسلسل تركيزه حسب الأيام والأسابيع والشهور بعد الولادة ويتجانسه مع معدة وأمعاء الطفل وليس غريبا على الطفل ولا توجد به مواد حافظة مثل الألبان الصناعية وهو طازج دافىء معقم مستساغ ومتوافر طوال ٢٤ ساعة لا يحتاج إلى تحضير أو غليان أو تعقيم به كل المضادات التى تقي الطفل من أمراض عديدة . لا ينتج عنه إمساك أو إسهال وهو يُولد الألفة بين الأم وطفلها يقول الحق تبارك وتعالى «والوالدات يرضعن أولادهن حولين كاملين لمن أراد أن يتم الرضاعة» البقرة ٢٣٣ فطيلة مدة الرضاعة يكفى نظرة الأم للطفل ونظرة الطفل للأم خلال هذه النظرات ينبع الحب من المهد .

وبالنسبة لأهمية الرضاعة الطبيعية للأم نجد أن تكوين اللبن وإرضاعه للطفل له فوائد كثيرة على صحة الأم . ففى الأيام الأولى إضرار اللبن يساعد على عمل الغدد الصماء متجانسة مع بعضها مفرزة هرمونات تساعد على إنقباض الرحم والاقلال من النزيف الذى يحدث به خلال الاسبوع الأول من الولادة وتساعد الهرمونات أيضا على رجوع حجمه وعضلاته وإعادته الى حالته الطبيعية فى أسرع وقت ممكن .

والعامل النفسى للرضاعة الطبيعية هو الارتباط الوثيق بين الأم وطفلها والتقارب منه أكبر فترة ممكنة والرعاية المستديمة له طوال ٢٤ ساعة .

خـــاص إلى

● مهندس أيمن زكى عبدالعال ـ العباسية :

لاشك إنك طموح ولديك أفكار بناءة وتنقصك الامكانيات وهى مشكلة المشاكل بالنسبة للمبتكرين .

أنصحك بالذهاب الى مكتب البراءات بأكاديمية البحث العلمى لتسجيل أفكارك حتى لا يسرقها أحد منك .. والتحدث مع المسئولين هناك فى كيفية التنفيذ وسوف تجد كل تعاون .

محمد منير العجانى ـ الاسماعيلية :

النحل يحتاج الى عدة موضوعات ذات المعلومات الوفيرة الى كلمتين فقط تم نقلهما من أى مصدر .

فى انتظار رسالة متكاملة عن النحل حتى تستفيد وتفيد .

● شعبان جمال حسن ـ المنيا :

سوف أنقل السؤالين اللذين بعثت بهما .. عل وعسى نجد اجابة مستفيضة من أحد القراء عليهما وهما :

١ ـ كيف رفعت حجارة الأهرامات مع العلم بأن أقل حجر منها يزن ٢,٥ طن ؟!

٢ ـ من المعروف ان المسافة بين الأرض والشمس حوالى ١٤٩,٤ مليون كيلومتر وان طول الهرم الأكبر ١٤٩,٤ متر فكيف عرف إجدادنا ذلك مع العلم بأنه لم يأت عن طريق الصدفة ؟

عموما سوف ننشر الاجابة العلمية المتكاملة لأى قارىء يبعث بها .

● محمد ظريف عبدالحفيظ ـ أسيوط ـ ديروط ـ قلاتش :

أهلا بك صديقا دائما وسوف نقرأ مساهمتك الخاصة بالأشعة ونعدها للنشر فى أقرب عدد ـ ونأمل أن تصلنا منك مساهمات أخرى .

ياسر أحمد عبدالرحمن ـ كلية الصيدلة بأسيوط :

مسابقة العلوم المتشابكة التى بعثت بها تدل على الموهبة التى تتمتع بها وأن لديك الحماس والابداع فى مثل هذا الفن .. لكن تنقصك الخبرة فى اعدادها لمجلة متخصصة كالعلم .. نرجو أن تكرر المحاولة عدة مرات مع التركيز على المعلومات العلمية لكى تكون مسابقتك أكثر فائدة .

● محمد عطيتو موسى ـ سوهاج :

الخطوات المتبعة فى تسجيل براءة أى اختراع هى أن تنتهى من ابتكارك وتتقدم به الى مكتب براءة الاختراع بأكاديمية البحث العلمى (١٠١ شارع قصر العينى) وسوف تجد هناك كل تعاون وترحاب .

● عبدالوهاب محمد القفاص ـ معيد بعلوم عين شمس :

نرحب بموضوعاتك ومقالاتك فى المجالات التى بعثت بها وغيرها .. والمجلة تفتح صفحاتها للمواهب الشابة تشجيعا لها على العطاء .

● حمدى عبدالتواب مهران ـ المنيا ـ ديرمواس ـ السوالم :

أول محاولة لك فى العلوم المتشابكة جيدة .. لكن عليك صقلها بعدة محاولات أخرى .

نرحب برسائلك وموضوعاتك فى مختلف الفروع العلمية .

س .. و ج

● أين تدرس العلوم الفلكية فى مصر ؟!

● ● هناك عدة جهات تدرس فيها العلوم الفلكية وفى مقدمتها كليات العلوم التى بها أقسام متخصصة لذلك وعلى رأسها كلية العلوم جامعة القاهرة .

أيضا يوجد معهد العلوم الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان وبه مجموعة من العلماء المتخصصين النابغين فى مجالاتهم .

عتاب وتعليق

● لى عتاب رقيق على معاملتكم معى .. فعندما داومت الالحاح لنشر مساهماتى لم أحظ بأى اهتمام .. أما حين تركت المسألة فوجئت بنشر موضوعين لى مرة واحدة .

المهم إننى لم استفد من المجلة مجرد العلم بل إزددت خبرة فى حياتى .

● ● وبمناسبة التعليقات أرجو إتاحة الفرصة لى لتعليق بسيط على موضوع «الفلكى الهاوى» .

الموضوع شيق وجديد يظهر فيه الجهد والبحث .. وقد ذكر كاتب المقال أنه لم يتم تحديد عدد توابع كل من المشترى وزحل بحوالى (١٠) والبعض قال (٥) لكن فى الحقيقة أنه تم حصر وتسمية ١٦ تابعا للمشترى و١٧ لزحل .

أيضا ذكر أن العلماء يرجحوا وجود كوكب عاشر اطلقوا عليه اسم شارون أو الكوكب X وأنهم لم يجمعوا معلومات كافية عنه والواقع أن شارون CHARON يعتبر تابعا لبلوتو وليس كوكبا عاشرا وهو أكبر تابع نسبة الى حجم كوكبه حيث يبلغ ثلث حجم بلوتو ولذلك يعتبرهم العلماء نظام كوكبى ثنائى (على غرار الثنائيات النجمية) وتم اكتشافه وتقدير حجمه بدراسة تأثيره التجاذبى على بلوتو والذى يسبب تذبذبا فى مسار الأخير ..

وقد اكتشف شارون عام ١٩٧٨ ويبلغ لمعانه ١٧ .. يدور على بعد ٢٠١٠٠ كم من بلوتو فى مدار عكسى REROJRARE فى نفس سرعة دوران بلوتو حول نفسه لذلك يظهر نفس الوجه لكوكبه (كما هو الحال فى دوران القمر حول الأرض) .

المخلص دائما

أحمد عباس حلمى الاسكندرية



من القلب

ثقافة مستقبلية .. أكثر إشراقاً

فى البداية أود أن أوجه شكرى المستفيض إلى كل يد أمسكت قلماً وساهمت فى تحرير هذا الصرح الثقافى الكبير ..

وباسم كل مثقف فى مصر والعالم العربى أتوجه بخالص الامتنان إلى المسئولين بالمجلة على هذا الجهد الكبير ..

وبكل صرحة فإن هذه المجلة تعتبر وساماً على صدور المصريين والعرب لأنها صورة رائعة للصحافة المتقدمة التى تنافس أى مجلات أخرى خارجية ..

وللحقيقة فأنا قارىء حديث للمجلة وقد ندمت كل الندم عندما عرفت بوجود هذا العمل العلمى العظيم ولا أعرفه .. ومن ثم أقوم بالدعاية لها بين أصدقائى وزملائى الذين لم يسعدهم الحظ بقراءتها .

إننى مهما قلت ومهما فعلت فلن أعطى لهذه المجلة القيمة حقها وأيضاً للعاملين فيها سواء من المحررين أو العمال فى المطابع ..

كل ما أتمناه أن يزداد الاهتمام بتطوير هذا الصرح العلمى الصحفى من أجل ثقافة مستقبلية أكثر إشراقاً .

عبد التواب حسب الله
المنوفية

شـــهادة حـــق

كنت فى سفر طويل بأمريكا امتد إلى أكثر من ١٠ سنوات .. وعدت منذ عام تقريباً ومن عادتى أننى أهتم بالثقافة والعلوم .. ولذلك أقوم بشراء كافة الصحف والمجلات ..

وأقول الحقيقة أننى بعد عام من القراءة لم أجد مثل مجلة «العلم» فى كل شىء .. موضوعات شيقة وأبواب متنوعة .. لدرجة أننى أقرأها من أول ورقة لآخر ورقة ..

إنها شهادة حق أقولها وليست مجاملة للعاملين فى هذا الصرح العلمى العظيم .

هانى محمود خضر
الاسكندرية

لفتـــة عظيمـــة

عندما ارسلت اليكم أول رسالة لم اكن اتوقع انكم سوف تردون على بهذه السهولة خاصة وأن المجـلات الأخـرى لا يهتـم المسئولون بها بالقراء .

وكانت لفتة عظيمة عندما أوضحتم لى أن صفحات المجلة مفتوحة لنشر المساهمات المختلفة لكل الأصدقاء من مصر والبلاد العربية .

وهاأنا ارسل اليكم من الجزائر طالباً أن أكون صديقاً دائماً ومساهماً فى تحرير بعض صفحات المجلة .

حمدان عبدون
الجزائر

الإعـــداد لاتكفى!

لى شكوى مهمة خاصة بالتوزيع حيث أن الاعداد التى تصلنا فى محافظة كفر الشيخ غير كافية خاصة فى قرى مركز كفر الشيخ نفسه .. ونأمل أن تحلوا هذه المشكلة حتى نستطيع المداومة على متابعة مجلتنـــا المفضلة .

ولى معلومة طريفة ارجو أن تنشروها مع هذا الرأى .. وهى أن هناك اسماكاً فى أنهار أمريكا الوسطى والجنوبية لها اربع عيون .. اثنتان لرؤية ما تحت الماء واثنتان لمشاهدة أى حشرة تحوم فى الهواء فوقها ..

محمود أحمد خليفة
طنطا ـ الغربية

موســـــوعة ثقافيـــة كـــبرى

لا أدرى ماذا أقول لاناس يعملون فى صمت لاسعاد الآخرين إلا أنكم تضيئون الشموع لانارة الطريق لغيركم حتى يصلوا إلى الحقيقة ..

ولا أدرى ماذا أفعل إلا أن اتقدم ببعض المساهمات البسيطة محاولة منى للمشاركة فى تحرير هذه المجلة الرائعة العظيمة التى تعتبر داراً للمعرفة وموسوعة ثقافية كبرى .

ثم لدى ملاحظة وهى انكم لم تقسموا المجال لاقامة المسابقات مثل المجـلات الأخرى .. وكل ما نرجوه أن تحاولوا إقامة هذه المسابقات .

أمين عبدون
المنيا

شـــكر وتحيـــة وتقـــدير

نتوجه بالشكر والتحية والتقدير لكل من يساهم فى إخراج مجلة العلم فهى تخاطب قطاعاً عريضاً من المثقفين والمهتمين بشتى فروع العلم والمعرفة فموضوعاتها متنوعة وشيقة وهامة فى نفس الوقت .. وتعالج الكثير والعديد من المشاكل العامة والخاصة مع إتاحة فرصة للقارىء للمساهمة فى النشر .

ونرجو من المسئولين أيضاً الاهتمام بالمشاكل القومية المتعلقة بمصرنا العزيزة .. كما نتمنى لهذا الصرح المزيد من التقدم والوصول لأعلى مستويات العمل الصحفى .

عزة عبد الدايم أبو شعيشع البيلى
مهندسة زراعية



استشارة طبية

الأم المرضعة .. وصوم الستة أيام البيض

● فاتتنى ستة ايام فى رمضان .. واريد الآن تعويضها بصيام الستة أيام البيض .. لكن المشكلة أننى أم وطفلى عمره سنة ويعتمد على الرضاعة الطبيعية .. فهل يمكننى الصيام لهذه الايام دون التأثير على لبن الرضاعة لابنى !؟

ف . س . ل

بور سعيد

● ● يوضح الاستاذ الدكتور محمد عباس استشارى طب الاطفال إن الله سبحانه وتعالى رخص للحامل والمرضع الافطار نظراً للخوف على صحتها وعلى الجنين .. لكن إذا استطاعت السيدة الصيام فهذا أفضل مادام ذلك لا يؤثر على كمية اللبن المخصصة لطفلها ..

والصيام من الناحية الصحية مفيد للغاية ويعطى راحة لكافة أجهزة الجسم ويساعد على تنشيط الدورة الدموية .. ولكن إذا شعرت الأم بالارهاق أو قلة كمية اللبن فإن الرخصة الشرعية تعطيها الحق فى الافطار .

ثم أن السيدة السائلة تصوم تعويضاً لما فاتها فى شهر رمضان ولذلك يجب عليها مراعاة ذلك .. فاليوم الذى تشعر فيه بتحسن فى صحتها وتحمل الصوم تصوم واليوم الذى تحس فيه بغير ذلك تفطر خاصة وأن الايام أمامها طويلة .

ونقول لها إذا أردت الصيام عدة أيام متواصلة مثل « الستة أيام البيض » فلابد من وجود شروط أولها الحرص على وجبتى الافطار والسحور والاكثار من الخضروات والفاكهة الطازجة

زرع الخصـــية !

● متزوج منذ ٥ سنوات وعمرى ٣٥ سنة قمت باجراء تحاليل كثيرة أكدت ان نسبة الحيوانات المنوية كثيرة ولكن نشاطها لا يزيد عن ٤٥ ٪ .. فهل لهذا علاج .. وهل هناك كما يقول البعض عمليات لزرع خصية لكى تساعدنى على الانجاب ؟

المعذب م.ر.ن المنيا

● ● يقول الأستاذ الدكتور جابر أبو الفتوح أستاذ الأمراض التناسلية ان العقم الذى تعانى منه يمكن أن يكون غير حقيقى .. اذ يكون هناك انسداد فى الحبل المنوى يمنع وصول الحيوانات المنوية إلى السائل المنوى المقذوف .

ويمكنك الذهاب إلى طبيب اخصائى ليرشدك إلى الطريق الصحيح لأخذ عينة من الخصية وفحصها باثولوجيا لمعرفة مدى سلامة الخصية وقدرتها على تكوين الحيوانات المنوية .

وبالنسبة لزرع الخصية أو نقل خصية من شخص لشخص آخر فهذا أمر مرفوض حرمته الأديان السماوية لأن الخصية هى التى تحتوى على الخلايا الأم التى تنتج الحيوانات المنوية .. ومن ثم فإن الحيوانات الناتجة تعود إلى الشخص الأول الصاحب الأصلى للشخصية .. وبالتالى فإن الجنين هنا لا يكون للشخص الثانى وإنما للشخص الأول .. ومن ثم فقد قرر المؤتمر الاسلامى الذى انعقد منذ سنوات تحريم نقل الخصية

الــزلال فى البــول !

● ● عمرى ٤٣ سنة.. أعانى من مرض السكر منذ ٣ سنوات.. شعرت بمغص شديد فذهبت وأجريت التحاليل اللازمة وتبين وجود نسبة عالية من الزلال .. بالاضافة إلى ورم بقدمى بصفة شبه دائمة .. فما معنى هذا ؟

ن.ق.أ القناطر الخيرية

● ● الدكتور عبدالحميد أباظة رئيس قسم الجهاز الهضمى والكبد بمستشفى أحمد ماهر التعليمى يوضح أن الزلال الموجود بالبول من مضاعفات السكر مع الكليتين ويعتبر مرض البول السكرى من الأمراض الناتجة عن ذلك وله تأثيره على جميع خلايا الجسم ومن أهمها الكليتين مما يتسبب عنه افراز الزلال فى البول .. وهذا بالطباع يؤدى إلى أن الكلى أصبحت غير قادرة على حجز بروسنين الدم لاستفادة الجسم منه

ثم إن ورم القدمين أو الساقين وأيضا البطن يعتبر من تأثير هذا أيضا لأن السوائل الموجودة بالدم تخرج خارج الشرايين فى الأنسجة مما يؤدى إلى زيادة حجم العضو الموجودة به .

ينصح المريضة بضرورة عرض نفسها على الاخصائى وعمل تحاليل

جراحــــة اللــــيزر

● اعانى منذ فترة طويلة من التهابات مزمنة بالبروستاتا ذهبت إلى أكثر من طبيب وأخيراً قال أحدهم أنه سيجرى لى جراحة بالليزر .. فما معنى هذا .. وإلى أى مدى يمكن استخدام الليزر فى مثل هذه الجراحات

ح . س شبين الكوم ـ منوفية

● الدكتور عبد السلام سليمان استاذ المسالك البولية يوضح أنه حدثت بالفعل ثورة علمية بالنسبة لاستخدامات الليزر فى جراحات المسالك البولية .. حيث يستخدم الليزر الآن فى استئصال البروستاتا عن طريق المنظار .. وأيضا فى كى قرحة الجهاز البولى واستئصال الاورام وتفتيت الحصوات .

وعن اضراره فهى قليلة جداً إذا ما قورنت بفوائده حيث أن الجراحة تتم بدون أى آلام أو فتح جسم المريض .

خجــــل .. واندفـــاع

● ● وصلتنا رسالتان من أ.ع من عين شمس بالقاهرة وف.س. من شبرا الخيمة قليوبية .. الأولى يقول فيها .. أعانى من التهتهة فى الكلام منذ طفولتى لدرجة ان حالتى وصلت إلى عدم النطق أو الكلام فى بعض المواقف .. والثانية .. شاب فى العشرين من عمره يعانى من سرعة الكلام مما يجعله يشعر بالنقص عن الآخرين.. ويتساءلان هل هناك من علاج ..؟

● ● يقول الدكتور شورى محمد أستاذ الأمراض العصبية .. إنه بالنسبة للحالة الأولى.. فمن الواضح ان صاحبها خجول جدا ومن ثم فإنه يعانى من التهتهة التى تجعله لا يستكمل كلامه أو حتى يثق فى نفسه .. وأنصحه أن يعرض نفسه على أخصائى أمراض عصبية.. ولاينزعج فالعلاج ليس صعبا بل انه أسهل من كثير من الأمراض الأخرى ..

أما الحالة الثانية.. فإن صاحبها يعانى من الاندفاع الذى يجعله يشعر دائما بالنقص أمام الآخرين لأنه لا يركز ولايختار كلامه ويمكن أن يقع فى الخطأ بألفاظ غير مقصودة .. وأيضا مطلوب منه أن يعرض نفسه على الاخصائى لأنه يحتاج إلى بعض الجلسات النفسية حتى يستطيع السيطرة على نفسه قبل الاندفاع .

نقـــدان الشـــهية

● أشعر بين الحين والآخر بفقدان الشهية للطعام والشراب أيضا .. فهل هذا مرض .. أم شئ آخر .. وما العلاج ؟ ر.م.ن المنصورة

● ● يقول الدكتور ابراهيم حلمى استشارى الجهاز الهضمى انه من المعروف علميا ان مراكز الاكل والشبع موجودة بمنطقة تحت المهاد بالمخ .. وكثيرا ما يرتبط فقدان الشهية بأمراض الجهاز الهضمى والكبد مثل اصابات سابقة بالصفراء والأورام الخبيثة بالمعدة .

ورغم ذلك فإن معظم أسباب فقدان الشهية يكون بعيدا عن الجهاز الهضمى.. فمثلا نجد ذلك واضحا فى مرضى هبوط القلب وأيضا الفشل الرئوى والفشل الكلوى ومرضى الغدد الصماء .

وفقدان الشهية ينقسم إلى ثلاثة أقسام وهى : الفقدان الحاد والمزمن الكاذب والمزمن الحقيقى .

أما الفقدان الحاد .. وهو يصاحب الاصابات الفيروسية الحادة مثل نزلات البرد والتهابات الحلق والشعب الهوائية .

وفقدان الشهية الكاذب.. فيحدث بكثرة فى الاطفال قبل سن القبول بالمدرسة لدرجة أن الامهات والآباء يرون أن أولادهم لايتناولوا كميات كافية من الطعام .. وفى هذه الحالة لاينصح بالذهاب بالابناء إلى الاطباء حتى لا يشعروا انهم مرضى .

وبالنسبة للنوع الثالث وهو فقدان الشهية المزمن الحقيقى فهو يرتبط بالأمراض المزمنة كالفشل الكلوى والكبدى والروماتيزم والأورام.. وتصاحبه أعراض أخرى كارتفاع درجة الحرارة ونقص الوزن بالاضافة إلى الأنيميا الحادة ـ وعلاج هذا النوع يكون بالعرض الفورى على الاخصائى .

بـــرود جنســـى

● متزوجة من ٣ سنوات .. وزوجى يتهمنى بالبرود الجنسى وأخذنى إلى أحد الاطباء .. فقال أن الختان هو السبب .. فهل من علاج لحالتى ؟

● ● غالباً ما يتسبب الشخص الذى يقوم بعملية الختان فى قص جزء اكبر من الجزء المراد قصه .. ومن ثم يتسبب فى اصابة الفتاة بالبرود الجنسى بعد الزواج حيث لا تستجيب لزوجها إلا بعد فترة طويلة .

بهذه الكلمات يوضح د . سيد فتح الله استشارى امراض النساء والتوليد وأضاف أن هذه المشكلة تؤدى غالباً إلى عقد نفسية بين الزوجين .. ورغم ذلك فإن لها علاجا.. وانصح هذه السيدة بعرض نفسها على اخصائى نساء وتوليد ليعرف مشكلتها ويصف لها العلاج .

وقفـــة

حبة القمح .. ورغيف الفيتامينات !

لاشك أن القمح يعتبر الاكثر استهلاكاً فى معظم دول العالم باستثناء الصين واليابان وماجاورهما من سكان جنوب شرق آسيا والذين يتخذون من الأرز مصدراً رئيسياً لغذائهم لدرجة أنه يشكل نسبة ٨٠٪ من طعامهم .

وعلماء النبات ينسبون القمح إلى فصيلة النباتات النجيلية التى ينتمى إليها الشعير والذرة والشوفان ـ وأكدروا أن سكان وادى النيل من المصريين القدامى عرفوه قبل عام ٥٤٠٠ قبل الميلاد ـ كما عرفه البابليون عام ٤٠٠٠ قبل الميلاد .. ولم يصل إلى أوربا إلا عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد وحيث انتشر بين مختلف البلدان .

والأهمية العلمية لحبة القمح توضح مدى فائدتها للإنسان وكل الكائنات الأخرى .. فهى عبارة عن ثلاثة أجزاء إذ تتركب من قشرة تشكل ١٢٪ من وزنها ولب أبيض هو عماد تركيبها لأنه يزن ٨٥٪ منها وما يتبقى هو الجنين الذى يزن ٣٪ .

وتركيب القشرة فيكون من بروتين أو زلاليات وقدر من فيتامين (د) يضاف إليهما حامض الفايتيك وألياف خشبية سليولوزية غير قابلة للهضم .

أما اللب فليس سوى مادة نشوية بيضاء .. والجنين هو الزلال(البروتين) والدهون وفيتامين (د) ..

وإذا ماتم طحن الدقيق .. فإن أصحاب الصنعة يفصلون اللب النشوى عن النخالة التى هى مزيج من القشرة والجنين .. ودرجة الفصل هى التى تحدد نوع رغيف الخبز ولونه وقيمته الغذائية ـ فكلما قل المعدل قلت نسبة النخالة فيه ومال الرغيف إلى البياض .. وكلما زاد المعدل زادت نسبة النخالة ومال اللون إلى السمرة ..

وكثيراً مايثور الجدل حول أفضلية هذا على ذاك .. هل الخبز الأبيض أفضل أم الخبز الأسمر ..

ربما كان رغيف كالخبز الأبيض أكثر جاذبية للناس حيث أن ٩٠٪ منهم يقبلون على شرائه أما الأسمر أو البنى فلا يقبل عليه إلا ٨٪ ونسبة ٢٪ فقط هى التى تفضل الرغيف المصنوع من القمح الكامل دون إستخلاص أى قدر منه .

لكن إذا نظرنا إلى المسألة من الناحية العلمية فإن الخبز الأبيض أقل محتوى من الألياف السليولوزية المفيدة فى تنشيط حركة الأمعاء مما يمنع الإمساك بالاضافة إلى أنه أقل زلالاً وهو العنصر البناء للجسم وأيضاً فيتامين (ب) وعلى أملاح الحديد والكالسيوم ..

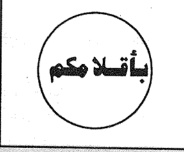
أما الخبز الأسمر أوفر نخالة بما فيها من زلال ودهن وألياف سليولوزية لكنه أقل جاذبية للناس وأثقل وزناً كما أنه عند الخبازين أكثر قابلية للتلف .

وفيما مضى كان رغيف الخبز الأبيض طعام الطبقة المرة فى المجتمع أما الآن فقد تغير الحال بفضل الصناعة الحديثة التى أتاحت للآلة أن تقوم على زراعة فدان القمح فى أقل من نصف ساعة بعدما كان المزارع يستغرق ١٥ ساعة فى ذلك ـ ومن ثم أقبل عليه الموطنون واعتبروه غذاء رئيسياً لهم ـ بالاضافة إلى أن سعره أصبح فى متناول الجميع ..

وخلال السنوات القليلة الماضية قامت بعض الدول المتقدمة بتدعيم رغيف الخبز الأبيض وأضافت إليه بعض الفيتامينات والكالسيوم وأملاح الحديد التى تنقصه ..

عموماً فإن الأيام القادمه ستشهد معنا رغيف الخبز البروتينى الذى سيكون الإقبال عليه أكثر من اللحوم ـ وهو ماسيطلق عليه رغيف الفيتامينات .

شوقى الشرقاوى



عشرة تمنع عشرة

- الفاتحة .. تمنع غضب الله
- ياسين .. تمنع عطش القيامة
- الدخان .. تهون أهوال القيامة
- الواقعة .. تحمى من الفقر
- الملك .. تهون عذاب القبر
- الكوثر .. تواجه الخصومة
- الاخلاص .. تمنع الشرك بالله
- الفلق .. تمنع الحسد
- الناس .. تمنع الوسواس

شريف عبداللطيف نشا ـ طلخا الدقهلية

الكتلــــة .. طــــاقة

كانت الفيزياء التقليدية تذهب إلى أن كتلة الجسم ماهى إلا خاصية مميزة وثابتة ولا سبيل إلى تغيرها ولكن النظرية النسبية تذهب مذهبا آخر فتؤكد أن كتلة جسم متحرك لا تزداد بزيادة السرعة .. ولكن ماهى الكتلة فى الواقع ..

الكتلة بمعناها الشائع هى مرادفة للثقل .. ولكن المعنى الفيزيائى لها هى مقاومة التغير فى الحركة .. ومن الطبيعى انه اذا تزايدت سرعة جسم كان من الصعب ايقافه .

وقانون زيادة الكتلة بزيادة السرعة من أكثر القوانين التى كشفها اينشتين قابلية للتجربة فالالكترونيات التى تتحرك فى مجال كهربائى قوى قد تبلغ سرعتها ٩٠ ٪ من سرعة الضوء المع (٣ × ١٠^٨ فروت) وقد أجرى العلماء التجارب عن هذه الجسيمات فوجدوا أن كتلتها تزداد ب النسبة التى حددها اينشتين ..

وقد قال اينشتين «لما كانت كتلة الجسم تزداد بزيادة حركته ولما كانت الحركة صورة من صور الطاقة (طاقة مركبة) اذن : فالكلتة المتزايدة هى طاقة .. اذن الكتلة ما هى إلا طاقة ».

وبعد البحث توصل إلى الكتلة = مربع سرعة الضوء

∴ ط = ك ث² = E= Mcz

ومعناها ان الطاقة المحتواه فى مادة تساوى كتلة هذا الجسم مضروبة فى مربع سرعة الضوء .

محمد منير العجانى الاسماعيلية

إشعال النار من الثلج

يمكن اشعال النار من الثلج باحدى طريقتين هما :

١ ـ الطريقة الفيزيائية :

وتعتمد هذه الطريقة على فكرة العدسات المحدبة وتتم كمايلى :

نسخن كمية من الماء إلى درجة الغليان وتترك فترة من الوقت لتغلى ثم يتم وضع الماء المغلى بعد تبريده فى طبق ويوضع فترة من الوقت فى داخل الفريزر بالثلاجة إلى أن يتجمد الماء ثم تأخذ الطبق والثلج ونفصل الثلج عن الطبق ويطهر الثلج كما لو أخذنا قطاعا طوليا فى عدسة محدبة .

وحيث أن الثلج مادة شفافة فإنها تعمل عمل العدسة المحدبة التى من خواصها انها تعمل على تجميع الطاقة الساقطة على سطح العدسة فى نقطة صغيرة تسمى البؤرة.

ويتم تعريض سطح العدسة للضوء والطاقة الشمسية وتجمع الضوء فى نقطة البؤرة . والتى هى الجسم المراد اشعاله وليكن سيجارة مثلا فتشتعل .

نلاحظ أن الماء العادى يحتوى على نسبة كبيرة من فقاعات الهواء وعند الغلى تقل هذه النسبة بدرجة كبيرة وتساعدنا ـ عند تحويل الماء إلى ثلج ـ فى جعل العدسة أكثر شفافية وبالتالى تعمل على تقليل الطاقة المفقودة من سطح الثلج .

٢ ـ الطريقة الكيميائية :

والتى تعتمد على فكرة تفاعل العناصر الكيميائية النشطة مع الماء وانطلاق الطاقة وتتم كما يلى :

نأخذ قطعة صغيرة جدا من أحد العناصر النشطة كيميائيا مثل الصوديوم .. ثم توضع فى طرف السيجارة (التى فيها التبغ) ثم تقرب السيجارة التى على طرفها قطعة الصوديوم إلى اناء آخر به قطع أو قطعة كبيرة من الثلج بحيث يلامس قطعة الصوديوم الثلج ويتفاعل الصوديوم مع قطعة الثلج ويتحول الصوديوم إلى هيدروكسيد صوديوم مع انطلاق طاقة حرارية تعمل على اشتعال السيجارة .

ونلاحظ أن للثلج فائدة كبيرة فهو يتفاعل مع قطعة الصوديوم دون حدوث بلل للسيجارة بخلاف استعمال الماء السائل الذى يؤدى إلى بلل للسيجارة وبالتالى يعمل على انطفائها بعد لحظة قصيرة جدا .

ماهر عبدالشافى نصر
مدرس بمدرسة فضل بالهرم

أوائل فى التاريخ

- أول تليفون فى العالم إخترعه العالم الأسكتلندى « اليكسندر جراهام بل » عام ١٨٧٦ م .
- أول طائرة نفاثة فى العالم اخترعت عام ١٩٤٠ م وهى إيطالية من نوع « جيت » .
- أول راديو فى العالم صنعه الايطالى « ناركوى » عام ١٩٠٢ م .
- أول قنبلة نووية فجرت على الأرض اطلقها الأمريكان على هيروشيما اليابانية عام ١٩٤٥ م قتلت ١٤٠ ألف شخص .
- أول بئر نفط فى التاريخ اكتشف عام ١٨٥٢ فى ولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية .

أيمن أحمد رضوان العطار القنايات ـ شرقية

أسباب النسيان

اثبت العلم الحديث أن شرايين الانسان تشيخ مع تقدم العمر ويؤدى ذلك إلى فقدان كلى أو جزئى للذاكرة والذى يحدث للشيخ العجوز انه يتذكر ما كان يفعله فى شبابه أى وهو صغير فى السن ولا يتذكر ما فعله بالأمس ويشير القرآن الكريم فى قوله تعالى « ومن نعمره ننكسه فى الخلق » يسن ٦٨ والعلم يفسر ذلك بأن المخ اختزن من عهد الصحة والشباب معلومات كبيرة وفى الشيخوخة لا يستطيع أن يختزن معلومات جديدة فضعف الدورة الدموية المغذية لخلايا المخ مثال لذلك الطفل الصغير يحفظ القرآن الكريم بسرعة ويظل متذكره وهذا بعكس الشيخ الكبير لا يحفظ القرآن وينساه بسرعة (وهذا المرض لا يرجى منه الشفاء ويقول الله عن هذا « ارذل العمر) .

وقوله الثانى « لكى لا يعلم من بعد علمه شيئا » عبر الله بتعبيرين دقيقين الأول دلالة على وصول الانسان سن متأخرة فوق ٧٠ أو ٨٠ سنة والثانى لشيخوخة المخ وعدم قدرته على تخزين المعلومات ويشبه هذا ضعف بطارية الكمبيوتر فلا يتمكن من التخزين .

ولأسباب النسيان نظريات مفسرة وهم ثلاث وهى نظرية الضمور وتهتم بأن ذكرياتنا وخبراتنا السابقة تسجل فى الدوائر الكهربائية والعصبية فى المخ تماما كما تسجل الأغانى على شريط التسجيل وتضعف آثار الذاكرة بمرور الزمن ونظرية التداخل أى تداخل أوجه النشاط المختلفة أثناء النهار وكثرة الأعمال الذهنية من شأنها أن تؤثر على عملية الذاكرة وسهولة النسيان نظرية الكبت وتهتم بالتحليل النفسى فى تفسيره .

أسامة السيد السيد الغضبان ـ الكردى ـ دقهلية ـ كلية التجارة ـ جامعة الأزهر .

الأسمدة وتلوث البيئة

الأستخدام العشوائى للأسمدة يتسبب فى تبقى جزء من هذه المخصبات فى التربة لزيادتها عن حاجة النبات وهذا الجزء يسبب تلوثا للبيئة .. ومن أهم هذه الأنواع الأسمدة الفوسفاتية والنتراتية .

عند رى التربة فإن هذه الأسمدة (أى الجزء الزائد عن حاجة النبات) يذوب فى مياه الرى ويتم ترسيبه فى المياه الجوفيه وبالتالى يرفع نسبة كل من مركبات الفوسفات والنترات فى هذه المياه كذلك مياه الأمطار تشترك فى حمل هذه المركبات إلى المجارى المائية المجاورة للأراضى الزراعية وبالتالى ترفع نسبة هذه المركبات التى لها تأثير ضار على تلوث البيئة وتأثير سام على كل من الانسان والحيوان .

ويجب ألا تزيد هذه المركبات عن حد معين وإلا أصبحت ضارة لمن يتناولها إن زيادتها تسبب نموا زائدا للطحالب وبعض النباتات المائية وهذا بدوره يساعد على الوصول إلى ما يسمى بالتشبع الغذائى حيث تخلو هذه البحيرات من الاكسجين ومما يترتب على ذلك من خلو البحيرات من الأسماك .

كذلك أغلب الفوسفات عبارة عن فلزات لا تقبل الذوبان فى الماء وزيادة كمية الفوسفات تؤدى إلى ترسيب الفلزات النادرة التى توجد فى التربة الزراعية والتى يحتاج إليها النبات مما يجعلها فى صورة عديمة الذوبان (أى غير ميسرة للنبات) .

ومثال على ذلك فإن الأسراف فى استخدام مركبات الفوسفات أدية إلى ترسيب فلز النحاس والذى يدخل فى عملية تكوين الصبغات الحمراء فى الطماطم مما جعل هذه الطماطم ذا لون يميل إلى الصفرة وهذه الطماطم ذات صفات جودة رديئة .

أما مركبات النترات فلها أيضا تأثير بالغ الضرر ويرجع ذلك لما لأيون النيتريت من تأثير سام حيث أنه غير ثابت .. لذلك فإن له نشاطا كيمائيا واضحا حيث أن له القدرة على التفاعل والاتحاد بكثير من المواد ولتحول أيون النترات إلى نيتريت فإن ذلك يحتاج إلى طاقة وظروف معينة فيتحول جزء من النترات فى أنسجة النبات إلى نيتريت بواسطة أنزيم خاص هو أنزيم Nitrate Reductase ويوجد فى كثير من النباتات وبعض أنواع البكتريا ولكن لا يوجد فى أجسام الحيوانات أو الانسان

كذلك فإن هناك جزءا من مركبات النيتريت يدخل مباشرة إلى جسم الانسان فى بعض المواد الغذائية المحفوظة حيث يضاف لها نيتريت الصوديوم تحول النترات المستخدمة فى الحفظ عند اختلاطها بالمادة الغذائية .. ولقد اتضح أن التأثير السام لأيون النيتريت يرجع إلى تأثيره المباشر على الدم ويغير من طبيعته ويمنعه من نقل الاكسجين من الرئتين إلى الجسم .

والهيموجلوبين الموجود فى كرات الدم الحمراء يتركب من نوعين من المركبات الكيمائية الأولى بروتين يعرف باسم جلوبين والثانية مجموعة الهيم .

ويحتوى جزىء الهيم على ذرة الحديد ويعتمد على امتصاص الهيموجلوبين للاكسجين على الحالة التى يوجد عليها ذرة الحديد حيث أنه عندما تكون ذرة الحديد فى حالة ثنائية Fe^{++} أى فى حالة حديدوز فإن الهيموجلوبين يعمل بكفاءة على إمتصاص غاز الاكسجين من الرئتين وينقله

أما إذا تحولت ذرة الحديد من الحالة الثنائية إلى الثلاثية فإن الهيموجلوبين يفقد القدرة على نقل الاكسجين وبالتالى لا يصل الاكسجين إلى الخلايا وتظهر أعراض تسمم الدم .

ومن ذلك يتضح أنه لابد من مراعاة الحظر من هذه المركبات سواء عند استخدامها كأسمدة للنبات أو حفظ المواد الغذائية حفاظا على بيئتنا من التلوث .

خلود محمود محمد

الحب بالرياضيات

جلس ثلاثة طلاب بكلية العلوم قسم الرياضيات يعبرون عن مشاعرهم تجاه الجنس الأخر وكانت الرياضيات قد طغت على عقولهم فكان هذا الخطاب .

حبيبتى :

منذ اللحظة الأولى عندما مالت عينيك نحوى بزاوية ومدتا إلىّ شعاع الحب ورسمت لى مربع العشق ومنحنى الغرام عندئذ إستنتجت علاقات التكافؤ بيننا فقد كنت قبلك أتغمس فى حقل من الأوهام كان حزنى متزايدا مع الزمن وأصبح الأن فرحى لا نهائى فدارت محاور حياتى حول محور واحد وهو الحب .

حبيبتى :

ليت تباعدنا ينتهى وليت تفرقنا يؤول إلى الصفر وليت خصامنا ينكمش إلى نقطة خارج مستوى أمانينا فمنذ فراقنا وأنا أغرق فى دائرة مور وسط إجهادات التفكير وانفعالات الانتظار وأحسب كل يوم التغيير فى محيط حياتى فأجده يساوى الصفر فأنت مكملة لى وأنا مكمل لك .

أيمن رزق إبراهيم كفر الشيخ

الأعشاب .. علاج الايدز

إن للأعشاب والنباتات الطبيعية دورا فعالا فى القضاء على هذا المرض المتفشى والوباء المنتشر (الأيدز) ولو حاولنا معرفة بعض تلك الأعشاب التى تؤمن لنا العلاج من الايدز فإننا نجد الكثير . ومن تلك الأعشاب الطبية العلاجية التى لها الأثر فى وقاية الجسم من أى داء وتؤمن له قوة مناعية يعتز بها الجسم من أى وباء قد يقع فيه يوما من الأيام .

وعشب (ونكا) إسمها اللاتينى catharanthush erb aceae roseus وهى من الفصيلة الرفلية Apocynaceae .

- الجزء الطبى .. النبات كله .
- جوهره الفعال .. كثرت القلويدات التى تتوقف على حسب نوع الجنس منها Vinblastine .
- الأثر الطبى .. يتوقف على نوع النبات فمنها ما يخفض الضغط ويعالج الانقباض ويؤثر على القلب والتنفس ولكن أهم تأثيراته هو تأثير قلويداته ضد السرطان وخصوصا اللوكيميا التى تصيب كريات الدم البيضاء والمناعية فى جسم الانسان .
- البصل :

قد يستغرب البعض من أن البصل قد يعالج حالة من الحالات مثل الايدز ولكننا نبطل هذا العجب بما للبصل من قدرة عظيمة فى تنقية وتصفية الدم من أى عوامل مرضية سواء بكتيريا أو فيروس . إن البصل بما يحتويه من زيوت طيارة ومواد كيميائية طبيعية تضاهى أقوى المضادات الحيوية مثل البنسلين وتتراسيكلين فإنه بذلك يرد الهجمات الناتجة عن البكتريا والجراثيم المختلفة عند الاصابة بفيروس (فقدان المناعة الطبيعية المكتسبة) الايدز وبذلك فهو يساند الجهاز المناعى لدى الانسان ويعمل على تقويته وتعزيزه بحيث يصعب على فيروس الايدز أن يسبب استفحال مرض فقدان المناعة الطبيعية المكتسبة .

- القمح :

إن مايحتويه هذا العشب من الكلوروفيل يجعلها من أفضل العلاجات لأعقد الأمراض المستعصية لقد كشفت الأبحاث الأمريكية أن لهذه العشبة مقدرة على مقاومة مجموعة لا حصر لها من الأمراض العضوية والوبائية ولحبوبها الغنية بالمعادن والفيتامينات مثل B_6 ، B_{12} ، C ، وكذلك من معادن مثل الحديد والسليكون وغيرها ما يعمل على تدعيم وتقوية الجهاز المناعى لدى الانسان .

- حبة البركة :

قال رسول الله « أن فى الحبة السوداء شفاء من كل داء إلا السام » . إن هذه الحبة عرف عنها أنها شفاء من كل داء وعلة وعرف ذلك منذ الأزل .. وأثبته الطب الحديث بعد إجراء التجارب عليه وتحليله كيميائيا .

وأثبتت التجارب والتحاليل لهذه الحبة السوداء أنها علاج فعال لضعف مناعة الجسم ولا سيما الضعف الناتج عن غزو فيروس (فقدان المناعة الطبيعية الكتسبة) الايدز .

رضا حسين لابى
الاسكندرية

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١					■					
٢										
٣							■		■	
٤		■								■
٥			■		■	■		■		
٦		■								■
٧	■									
٨				■	■		■		■	
٩										■
١٠					■					

مسابقة العدد

إعداد الصديق

طلعت حسن محمد جاد الله

الخارجة الثانوية - الوادى الجديد

الجهـــاز الهضـــمى

أفقيا :

١ ـ تبدأ فى تجويفه عملية الهضم ـ قناة عضلية تدفع بالبلعة الغذائيـــة فى اتجـــاه المعدة .

٢ ـ زائـــدة انبوبيـــة صغيرة تمتد عند الطرف الخلفى المقفل للأمعاء الغليظة قد تلتهب احيانا فتزال بعملية جراحية

٣ ـ أوسع جزء فى القناة الهضمية تهضم الطعام

٤ ـ تمـــزق الطعـــام وتفتته وتطحنه

٥ ـ حزن ـ متشابهان

٦ ـ تمر بقايا الطعام من الأعور اليه .

٧ ـ أول جزء من الأمعاء الرفيعة على شكل حدوة الفرس .

٨ ـ من الحيوانـــات الأليفة (٢)

٩ ـ غدة قنويـــة ولا قنوية

١٠ ـ نجيد ونتفوق ـ تحويل جزيئات الطعام الكبيرة الى جزيئـــات صغيرة بواسطة التحلل المائى (م)

رأسيا :

١ ـ أخافهـــم ـ من الاسنان (م)

٢ ـ مدينة فرنسية ـ العقل

٣ ـ تجدهـــا فى «مدفاه» أكبر غدة فى جسم الانسان .

٤ ـ مسلك مشترك يمر فيه الغذاء والهـواء (م) ـ حرف جر (م) .

٥ ـ تجدها فى «أنداد» نصف «قثاء»

٦ ـ سيدتهـــا (م) من القرى السياحية (م)

٧ ـ تمـــادى فى الخصومـــة ـ تؤدى احدى الفرائض ـ نصف (ابيض)

٨ ـ تجدها فى (المائدة)

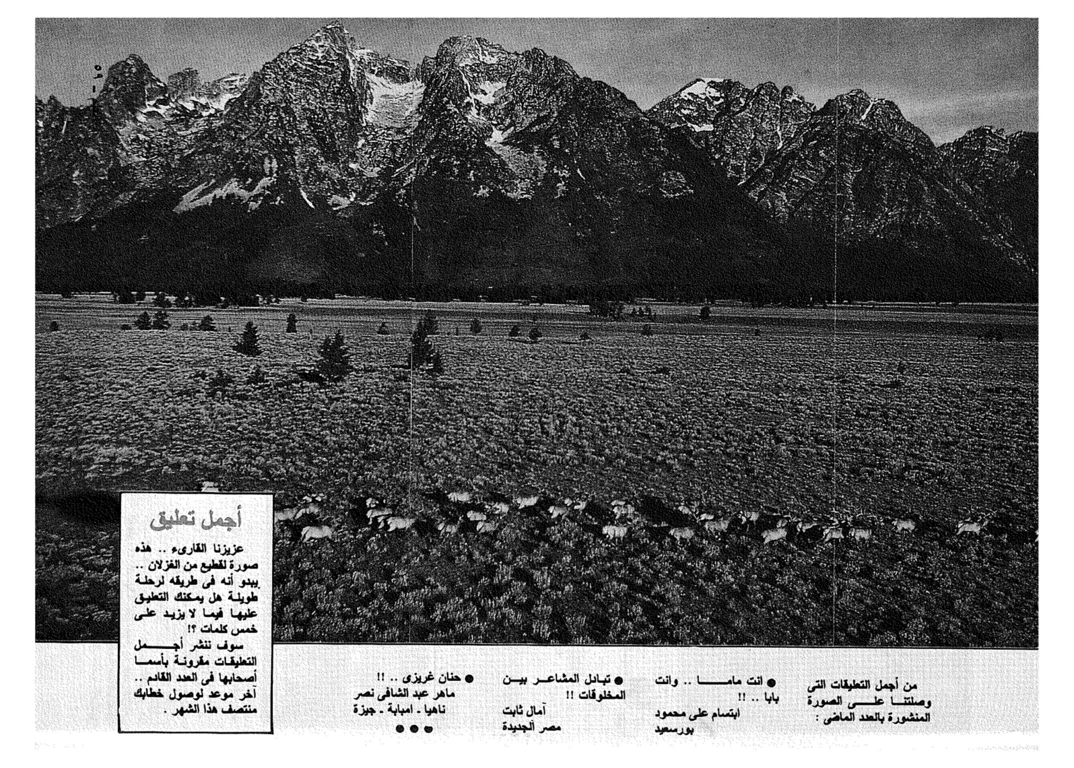
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	ت	ى	و	د	و	ر	ب	ل	هـ	ا	ر	س
٢	ل	ا	س	ى	س	ل	ا	ت	ا	ب	ن	■
٣	ى	ض	ع	■	■	ل	ل	■	ب	هـ	ا	ه
٤	ف	و	■	ف	ا	ى	■	ل	■	■	■	ب
٥	ا	خ	■	س	م	س	ل	ا	هـ	ح	ف	ل
٦	ل	■	س	ع	ا	■	ا	ل	ر	ق	س	ه
٧	ك	ب	ت	■	ج	■	هـ	هـ	ر	ب	ل	ا
٨	ب	ى	ت	ا	■	ى	س	■	■	هـ	ا	ل
٩	د	■	ا	ل	و	ر	ا	ث	ه	■	ل	ح
١٠	■	س	■	■	ر	ا	■	ب	■	س	ك	ى
١١	■	م	ز	ا	ل	ب	و	ت	ك	ا	ل	ا
١٢	ا	س	ع	ا	ف	ا	ت	ا	و	ل	ى	ه

حل مسابقة العدد الماضى

٩ ـ ثلثـى (رأس) ـ بغضاء (م) ـ من

الأمراض

١٠ ـ سوء (م) ـ اله



أجمل تعليق

عزيزنا القارىء .. هذه صورة لقطيع من الغزلان .. يبدو أنه فى طريقه لرحلة طويلة هل يمكنك التعليق عليها فيما لا يزيد على خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسما أصحابها فى العدد القادم .. آخر موعد لوصول خطابك منتصف هذا الشهر .

من أجمل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى :

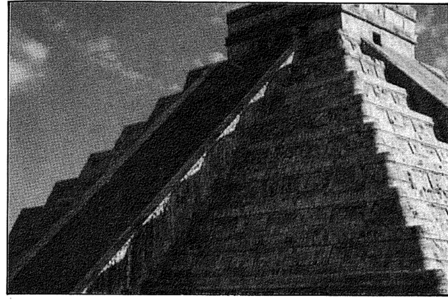
- أنت ماما .. وانت بابا .. !!
ابتسام على محمود
بورسعيد

- تبادل المشاعر بين المخلوقات !!
آمال ثابت
مصر الجديدة

- حنان غريزى .. !!
ماهر عبد الشافى نصر
ناهيا - امبابة - جيزة

● ● ●

امبراطورية المايا.. اختفت بسبب الحروب وتدمير البيئة !!



● وتوضح الخريطة مواقع مدن المايا الهامة فى أمريكا الوسطى ، أما الصور المجاورة فتمثل الأولى مدينة ساحلية محاطة بالاسوار وتحتها طريقة الكتابة الهيروغلوفية التى توصلوا إليها .. وإلى اليسار من أعلى مرصد فلكى وتحته مجمع للقصور .. وإلى أسفل العالم الأثرى ديمارست ●

عند قاعدة الهرم العملاق وقف الالاف فى صمت عميق لساعات طويلة على الرغم من أشعة الشمس اللافحة والحرارة الشديدة . ولم يكن أحد يأتى بأية حركة . كانت أعين الجميع متجهة إلى قمة الهرم . حيث سيخرج الملك والريش الملون يزين رأسه ويمسك بيده الصولجان المصنوع على هيئة تمساح برأسين . من الحجرة المقدسة ليخبر الناس بالتعليمات التى أمر أجداده الموتى بتنفيذها .

وقد لا تستطيع الجماهير متابعة حركات الملك لبعد المسافة . ولكنها كانت تعرف الطقوس جيدا . فالملك الذى كان واقعا تحت تأثير عقاقير الهلوسة سيقوم بواسطة سكين حادة من حجر الأوبسيدان الأسود الشديد الصلابة باختراق عضوه الذكرى ، ثم يقوم بتمرير حبل رفيع داخل الجرح ليتشرب بالدماء التى يتركها تتساقط فوق ورقة كبيرة من لحاء الشجر ، وبعد ذلك يشعل النار فى الورقة ، ومن خلال الدخان المتصاعد يظهر له الثعبان الاله .

وعندما يكاد الملك ان يسقط من شدة الاعياء يقوم بالاعلان بصوت متهدج عن الأوامر التى أصدرها اليه أجداده من الملوك الذين ماتوا . وكانت هى نفس الأوامر التى سمعوها عشرات المرات من قبل .. « استعدوا للانطلاق للحرب » . ويتعالى هتاف الجماهير فى أصوات كهزيم الرعود ، ويبدأ الصراع الدامى من جديد .

ولكن ، من هم شعب المايا ، الذين أقاموا الأهرامات الضخمة والتماثيل العملاقة المتناثرة فى أنحاء أمريكا الوسطى ، والذين كانوا يقومون بهذه الطقوس الدامية الغريبة ، ثم تركوا كل شئ واختفوا فجأة من فوق مسرح التاريخ ؟ وقد شغل هذا السؤال وسيطر على مخيلة عدد كبير من العلماء منذ ان عثر المحامى والمكتشف الأمريكى جون لويد ستيفنس فى سنة ١٨٤١ على آثار مدينة قديمة فى أعماق أدغال هندوراس . وثبت بعد ذلك أن ما اكتشفه المحامى الهاوى هو « كوبان » إحدى المدن الهامة فى امبراطورية المايا التى اختفت فجأة من عالم الوجود .

والغريب ، أنه على الرغم من الاهتمام الشديد لعلماء الآثار الأمريكيين منذ سنين طويلة بحضارة المايا وأسرار اختفائها الغامض ، فلم تبدأ البعثات الأثرية الأمريكية فى التنقيب عن آثار المايا إلا بعد أكثر من ١٥٠ عاما من اكتشاف المحامى الأمريكى لمدينة كوبان .

Gulf of Mexico
Maya territory
Major sites
CHICHEN ITZA
UXMAL
TULUM
PALENQUE
YAXCHILAN
TIKAL
BELIZE
CARACOL
DOS PILAS
MEXICO
Caribbean Sea
New sites
GUATEMALA
HONDURAS
COPAN
EL SALVADOR
Pacific Ocean
Astronomical observatory
Palace complex
Archaeologist Demarest
Seaside walled town
Hieroglyphics

● هرم عملاق يعلوه المعبد المقدس الذى كان يخرج منه الملك ليأمر الشعب بالاستعداد للقتال ●

وتم الكشف أثناء البحث والتنقيب الذى استمر لعدة سنوات عن أربعة مواقع للمايا فى المناطق الجبلية الكثيفة الأشجار فى جنوب بليز ، وهى مناطق وعرة كان المفروض ان يتجنبها المايا . ولحسن الحظ فإن اثنين من هذه المواقع لم يصل إليها لصوص المقابر ولذلك فإنهما قدما للباحثين فيضا من المعلومات عن هذه الحضارة الأسطورية وأصل المايا وأسرار اختفائهم المأساوى من عالم الوجود حوالى عام ٩٠٠ .

وبعد التنقيب الذى استمر شهورا طويلة ظهرت كثير من الحقائق التى أحدثت صدمة شديدة للعلماء وهدمت دعائم الكثير من المعلومات السابقة عن المايا . فقد كان من المعروف عنهم أنهم كانوا جنسا مسالما محبا للسلام بعيدا عن العنف يعشق اقامة المبانى

يلة ويقضى وقته في الصيد والزراعية أو
ـة النجوم . ولكن الأدلة والشواهد والأسرار
باحت بها المعابد وبقايا المدن القديمة تدل
ان صناعة الحرب وسفك الدماء كان لها دور
فى هذه الحضارة .

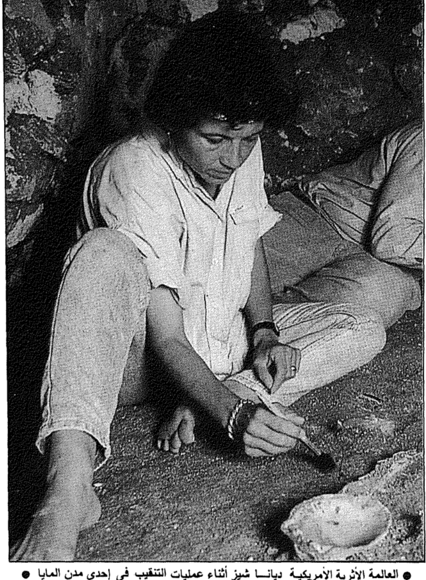
ويقول الدكتور كارلوس فاريتى العالم
المكسيكى : « إن حكام المايا كانوا يؤمنون من
واقع تقاليدهم المتوارثة بضرورة ممارسة
التعذيب وتقديم القرابين الادمية لالتهم أثناء
الاحتفالات الدينية والمهرجانات الرياضية وعند
بناء الأهرامات والمعابد . وهذه الحقائق التى تم
الكشف عنها ستصيب بالطبع المصابين بهوس
المايا بخيبة أمل شديدة » .

ويعتقد العلماء بعد البحث والتنقيب الذى
استمر لمدة أربع سنوات فى أدغال أمريكا
الوسطى الكثيفة الأشجار ، ان الحروب
العشوائية ، من المحتمل ان تكون من بين
الأسباب الرئيسية لانهيار حضارة المايا . ففى
القرون التى أعقبت عام ٢٥٠ ، وهى التى يمكن
تسميتها ببداية الفترة الكلاسيكية لحضارة
المايا ، بدأت المناوشات التى كانت شائعة بين
المدن الكبرى المتنافسة تتصاعد لتصبح حروبا
شرسة شاملة استمرت لسنوات طويلة تحولت
بعدها المدن الشامخة إلى خرائب وأنقاض .

ومن أوائل الغربيين الذين أسرتهم وسيطرت
على مخيلتهم وأحلامهم أساطير المايا ، كان
المحامى الامريكى جون لويد ستيفنس والرسام
الانجليزى فريدريك كاثروود ، واللذين قاما فى
سنة ١٨٣٩ برحلة خطرة إلى داخل غابات أمريكا
الوسطى المطيرة حيث اكتشفا أهم مواقع حضارة
المايا والممثلة فى مدن كوبان ، وبالنكى ،
وأكسامال وغيرها من المدن . ولاقى الكتاب الذى
سجل فيه ستيفنس أحداث رحلته الشاقة داخل
الأدغال والمدن التى وقف بين معابدها هو
وزميله فريدريك نجاحاً منقطع النظير . ودفع هذا
الكتاب الكثيرين من المغامرين والعلماء لاقتفاء
أثر المكتشف الأمريكى واقتحام الأدغال ، وكذلك
دفع الكثيرين من الدارسين إلى البحث فى
المكتبات الأسبانية عن سجلات فترة الغزو
الأسبانى للعالم الجديد .

ومن بين الكتب النادرة التى تم العثور عليها
كتاب « بوبول فوه » وهو الكتاب المقدس لقبيلة
كيشى إحدى قبائل المايا الرئيسية ، وكتاب
« ريلاسيون دى لاس كوساس دى يوكاتان »
ويشتمل على عرض لحضارة المايا من تأليف
الأسقف الأسبانى الكاثوليكى دييجو دى لاندا فى
القرن السادس عشر . وبعد دراسة هذه الكتب
النادرة بدأ الفنان والمكتشف الانجليزى ألفريد
مودسلاى بإعداد كاتلوج ضخم عن معابد
ومساكن ومنشآت المايا فى المدن الرئيسية
المختلفة .

وعلى الرغم من الآثار الجميلة المغطاة
بالألوان الهادئة والنقوش الدقيقة ، وعلى الرغم
من الأوانى الخزفية الجميلة والحلى المختلفة



● العالمة الأثرية الأمريكية ديانا شيز أثناء عمليات التنقيب فى إحدى مدن المايا ●

وبراعة المايا فى بناء الخزانات والجسور ،
ونبوغهم فى العلوم الرياضية والفلك ، إلا أن
جميع الشواهد تدل على ان حضارتهم كانت
مصبوغة بدماء الضحايا والقرابين الادمية
والحروب المتصلة .

وقد اختار الدكتور أرثر ديمارست العالم
الأمريكى مدينة دوس بيلاس على أطراف
جواتيمالا بالقرب من حدود المكسيك لتكون مجالا
لدراسته عن شعب المايا . وقام بتقسيم تاريخ
المنطقة إلى فترتين : قبل سنة ٧٦١ وبعدها .
ويقول قبل هذه السنة كانت الحروب ذات أهداف
محددة تتمثل فى الاستيلاء على أراضى جديدة
لزيادة قوة المدينة وللحصول على أسرى
لاعدامهم فى الاحتفالات الشعبية العامة أو
لتقديمهم قرابين لالهتهم .

ولكن بعد سنة ٧٦١ تحولت الحروب إلى
وسيلة فعالة لتدمير المدن والمزارع والممتلكات
وقتل الناس ، ويبين ذلك انهيار النظام
الاجتماعى . وفى تلك السنة قام ملك مدينة
تامارينيتو المجاورة بالتعاون مع ملك مدينة
أرويودى بيبدرا بجيوشهما بحصار مدينة دوس
بيلاس ، وبعد معارك دامية تمكنا من هزيمة ملك
دوس بيلاس ، والاحتمالات ترجح أنهما قاما
بأسر الملك وأخذاه إلى مدينة تامارابنيتو حيث تم
تقديمه قربانا على مذبح الالهة ترضية لها
ولشكرها على النصر الذى أحرزته جيوشهما .
وكما يقول الدكتور ديمارست ، فإن دروس
التاريخ تبين أن انهيار غالبية الحضارات القديمة
كان بسبب تحولها إلى ممارسة سياسة الحرب
التوسعية وتدمير مدن الممالك المجاورة وقتل
سكانها .

ومع ان الخبراء والعلماء يرجحون ان
الحروب المستمرة بين مدن المايا المختلفة
وتعطشهم للدماء هى الأسباب الرئيسية التى أدت
لانهيار وزوال امبراطورية المايا ، إلا أن
مجموعة أخرى من العلماء وخبراء البيئة
يؤكدون بان العامل البيئى لعب أيضا دورا هاما
فى زوال حضارة المايا . فان المدن خلال المائتى
سنة الأخيرة من عمر الامبراطورية ازدحمت
بالسكان لدرجة التكدس . وتبعا لذلك زادت
الحاجة لتدبير موارد جديدة للغذاء مما أدى إلى
تدمير مساحات شاسعة من الغابات لزراعتها مما
أدى إلى حدوث خلل بيئى وقلة سقوط الأمطار .

« تايم »

مبارك.. وأعياد البحث العلمى

علماؤنا فى الخارج.. الولاء.. والانتماء

بقلم : عبدالمنعم السلمونى

حضور الرئيس حسنى مبارك الاحتفال بعيد البحث العلمى فى ابريل القادم .. يأتى تتويجا لجهود صادقة ومخلصة بذلتها وتبذلها الدكتورة فينيس كامل جودة ، بعيداً عن الضوضاء الاعلامية والصخب والضجيج الذى كان سائدا بالوزارة قبل أن تنتقل اليها الوزيرة النشطة .

ثم يأتى تكريم الرئيس مبارك للعلماء البارزين الذين حصلوا على جوائز الدولة التقديرية والتشجيعية علامة جديدة ومنعطفا هاما نحو الاهتمام بعلمائنا ودفعهم لبذل المزيد من الجهد الخلاق ، والعمل المثمر من أجل مصر ورفعتها ..

وأعجبتنى موافقة الرئيس مبارك على أن تكرم مصر أحد علمائها البارزين فى الخارج ممن قدموا للانسانية والعلم خدمات بارزة .. وما أعجبنى أكثر هو شرط الاحتفاظ بالجنسية المصرية لمن سيتم تكريمه فى الخارج .. وهذا يعنى أن الولاء والانتماء لمصر وعدم التفريط فى الهوية .. لابد أن يكون محل التقدير .. كل التقدير .

●●●

العالم الثالث .. و « الإنسان الغربى » !!

مسكين العالم النامى .. !!

يبدو أنه سيظل - إلى الأبد - « حقل تجارب » للدول المتقدمة !!

فى الماضى .. كانت الدول النامية مسرحاً للتجارب الخاصة بالمبيدات الحشرية ، التى كانت تقضى على الاخضر واليابس وتلوث المياه والمنتجات الزراعية والحيوانية وتقتل الأسماك والطيور .. والبشر أيضاً .. فى الوقت الذى كانت هذه المبيدات ممنوعة داخل الدول المنتجة لها .. وخاصة مبيدات ال « د . د . ت . » وال « توكسافين » !!

وبينما تفرض الدول الغربية وفى مقدمتها الولايات المتحدة رقابة صارمة وتفتيشا دقيقاً على منتجات الأسلحة العراقية نجد تلك الدول تنطلق فى انتاج تلك الأسلحة بأنواعها المختلفة .. وتجربها على « البشر المتخلفين » من دول العالم الثالث .. وليس أدل على ذلك مما حدث فى « عاصفة الصحراء » عندما تم تجربة واستعمال جميع أنواع الأسلحة التى تم إنتاجها فى إطار برنامج « حرب النجوم » .. وذلك لأول مرة فى التاريخ !!

إن المتأمل للأحداث يرى العديد من النماذج والأمثلة التى تتشابه فى ظروفها مع ظروف الكويت إبان الاحتلال العراقى .. أقربها الشيشان فهل فعلت الولايات المتحدة مع الروس ما فعلته مع العراق !؟ .. بالطبع لا .. والأسباب متعددة وكثيرة .. ليس هذا مجالها .

●●●

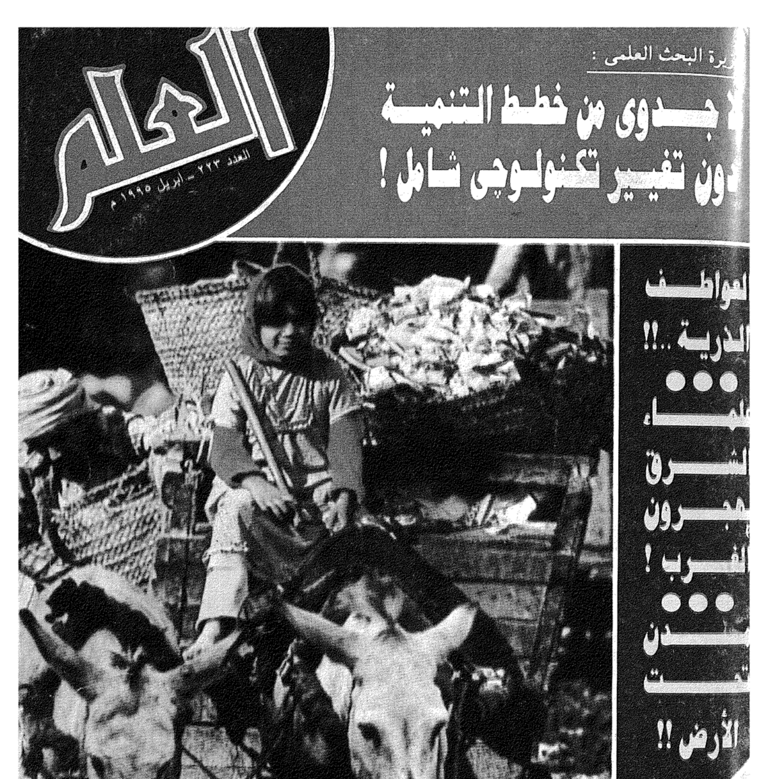
أما آخر ما تفتقت عنه العقلية الغربية من « منتجات » سيتم تجريبها أيضاً فى العالم النامى .. فهى مجموعة من الاسلحة الجديدة ، الخاصة بمواجهة التجمعات والمظاهرات والتى ستستعملها القوات الأمريكية أثناء الاشراف على انسحاب القوات الدولية من الصومال .. وقد تم تصميم هذه الأسلحة « لأحباط أى هجمات قد تشنها الجماعات المسلحة الصومالية » !!

من هذه الاسلحة جهاز لاحداث حاجز بارتفاع ١٢٠ سنتيمترا من الرغوة الممزوجة بالغاز المسيل للدموع .. بالاضافة إلى قنبلة يدوية صغيرة تنطلق منها مجموعة من الكرات الدقيقة تخترق الجسم وتسبب ما يشبه لسعة النحل ومنها أيضاً بندقية تطلق مادة لاصقة تغلف جسم الشخص المشاغب وتعوق حركته !!

والسؤال الذى يفرض نفسه .. حتى متى سيظل العالم الثالث تحت رحمة « الانسان » الغربى !؟



جارليول
كبسولات زيت الثوم النقى
بدون إضافات
لحياة كلها حيوية ونشاط
وخالية من متاعب الكوليسترول
للصغار والكبار
للرياضيين فى كل الأعمار
جارليول
لزيادة مناعة الجسم الطبيعية
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض
لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومى الشاق
خُدلك كبسوله ..
مع تحيات فاركو للأدويه


العالم
العدد ٢٢٣ - ابريل ١٩٩٥ م
زيرة البحث العلمى :
جدوى من خطط التنمية
ون تغيير تكنولوچى شامل !
العواطف
الذرية ..!!
لماء
الشرق
جرون
الغرب !
الأرض !!
قمامتنا .. البائسة !!
مصر للطيران

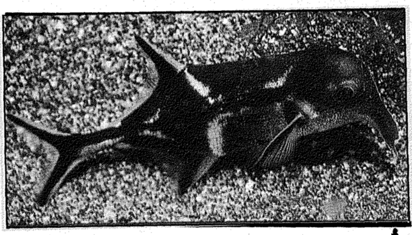
مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية





رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. نينيس كامل جوده



«أنف الفيل» .. تكتشف التلوث فى مياه الشرب ..!!

هذا النوع من الأسماك العمياء يطلق عليه اسم « أنف الفيل » ويعيش فى المياه المظلمة بإفريقيا .. ويسبح فى المياه وكأن له « رادارا » يتحسس به الطريق .

ولهذه السمكة قدرة غريبة فى الكشف عن الملوثات فى المياه .. فذيلها يحمل شحنة كهربائية يتولد عنها مجال مغناطيسى .. ويمكنها الاحساس بأى تغيير فى المياه العذبة خاصة الملوثات المعدنية ، التى تؤثر على توليد شحنتها الكهربائية

حالياً .. يستخدم العلماء الانجليز هذه الأسماك للكشف عن التلوث فى نهر التميز .. كما يقوم جون لويس عالم البيولوجيا بوضعها فى خزانات مياه الشرب بمدينة لندن ومراقبتها للكشف عما بها من ملوثات

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

ع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨



حماية الثعالب الحمراء!

هذه المجموعة من الثعالب الحمراء تم ضبطها في الطريق جنوب ولاية كارولينا الأمريكية بعد اصطيادها بطريقة غير مشروعة فى ولاية أوهايو.

ويقوم رجال حماية الحياة البرية فى الولايات المتحدة باجراء الأختبارات عليها للتأكد من عدم إصابتها بأمراض الكلب أو الديدان الطفيلية قبل إطلاق سراحها فى موطنها.

مصرى فى أكاديمية العلوم الأمريكية

اختير أ.د. جميل الشوبكى رئيس قسم الكيمياء الفيزيقية بالمركز القومى للبحوث عضواً عاملا بالأكاديمية الأمريكية للعولم بنيويورك لأبحاثه العملية المتميزة التى تصل إلى أكثر من مائة وثلاثين بحثاً منشوراً فى مختلف الدوريات العلمية الأجنبية المتخصصة فى مجال كيمياء الحفز والجوامد.

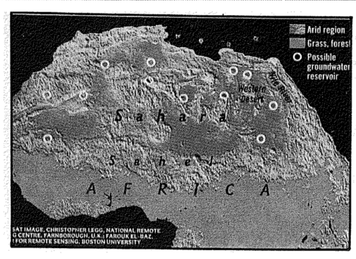
د . فاروق الباز :

الخزان الجوفى .. جنوب مصر يكفى لرى ٢٠٠ ألف فدان !

أظهرت الصور التى التقطتها الأقمار الصناعية احتمال وجود خزان للمياه الجوفية تحت رمال الصحراء . قام الخبراء بحفر ١٢ بئرا فى جنوب غرب مصر لمعرفة شدة اندفاع المياه ومستواها فى باطن الأرض . وقام خبراء الزراعة بإنشاء مزرعة مساحتها خمسة آلاف فدان ستتضاعف فيما بعد لمعرفة أنواع المحاصيل التى ستنمو فى التربة الرملية التى سترتوى بهذه المياه .

مما يدعو للدهشة أن القمح نما بوفرة أكثر من المتوقع لارتفاع درجة الحرارة .

يقول الدكتور فاروق الباز عالم الفضاء المصرى أن هذه الخزانات ملئت منذ ٢٠ ألف سنة . ويمكنها رى ٢٠٠ ألف فدان ولمدة ٢٠٠ سنة قادمة !!



● صورة بالقمر الصناعى للصحراء الكبرى شمال افريقيا .. وتشير الدوائر البيضاء إلى مواقع الخزانات الجوفية .

ماكينات .. تشترى العلب والزجاجات الفارغة !

أحدث طريقة للتخلص من زبالة علب الألومنيوم والعبوات البلاستيك والزجاج التى توضع فيها عصائر والمياه الغازية هى فرض تأمين على هذه العبوات وعندما تضعها فى هذه الماكينات وهى فارغة تسترد التأمين فورا لتقوم الماكينة التى يطلق عليها . (الماكينة الكرش) بتكسيرها أو ضغطها وكبسها .

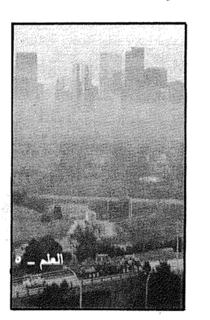
هذه الماكينات تحصل على مئات الملايين من الفوارغ كل شهر فتقوم المصانع بإعادة تدويرها وتصنيعها . وانتشرت (الماكينات الكرش) ، فى مدن الولايات المتحدة وخلصتها من جبال الزبالة وأصبحت تدخل فى عدة صناعات هناك .

إنقاذ مدينة من التلوث

بعد أزمة البترول عام ١٩٧٠ لجأ سكان مدينة (دينفر) الأمريكيين إلى استخدام المواقد والدفايات التى تشتعل بالخشب وينبعث منها جسيمات بنية وغاز أول اكسيد الكربون ولاسيما فى فصل الشتاء عندما يشعل سكان الغرب الأمريكى دفاياتهم التى تعمل بالخشب .

قامت وكالة حماية البيئة بالتدخل لمنع السحابة البنية التى تلوث سماء .

(دينفر) حيث منعت نهائيا ! إستخدام هذه المواقد .. وفى كاليفورنيا كان يكثر فيها الشواء بالأماكن المكشوفة باستعمال الفحم المشبع بالسوائل البترولية التى تساعد على سرعة إشتعاله فينتج تركيبات ضبابية فى الجو لذلك أمرت السلطات هناك بالشواء فى المواقد الكهربائية .



المعجلات الـ
الجسيمات الدقيقة

نموذج بالكمبيوتر لبوزون هيجز الاسطورى والمفترض وجوده فى الطاقات العالية وينقسم الى اربعة ميونات حمراء

نموذج لآلة الجسيمات التى يأمل العلماء بناءها فى معجل سيرن

الكوارك القمة .. هل يحل اللغز القديم ؟!

منذ ما يقرب من مائة عام قام بعض علماء أوربا بدراسة النشاط الاشعاعى فى الارض والهواء والفضاء الخارجى وبدأ هذا باكتشاف العالم الفيزيائى الفرنسى هنرى بيكريل لظاهرة النشاط الاشعاعى فى عام ١٨٩٦ تلى ذلك اكتشاف العالم الفرنسى بيير كورى وزوجته العالمة الشهيرة مارى سكلودوفسكا (مدام كورى) لعنصرى الراديو والبولونيوم فى عام ١٨٩٨ وتبين للعلماء أن الاشعة الصادرة من هذه العناصر تتكون من أشعة ألفا الموجبة وبيتا السالبة وأشعة جاما وهى موجات كهرومغناطيسية . كما أن الفا وبيتا تتكونان من جسيمات تتراوح طاقتها بين ٥ ، ٨ ملايين الكترون فولت .

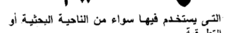
فى عام ١٩١٩ قام العالم الانجليزى أرنست رذرفورد ومعه العالم جيمس شادويك بدراسة تأثير جسيمات ألفا الصادرة من عنصر الراديو على نويات العناصر الخفيفة حتى عنصر البوتاسيوم فوجد أنها تتفاعل معها وتخرج بروتونات بينما لاحظا أن جسيمات الفا لا تبدى اى تفاعل مع نويات العناصر الاثقل من البوتاسيوم وتبين ان نويات هذه العناصر بها عدد كبير من البروتونات لها شحنة تستطيع ان تبعد



بقلم :
د. محمد مصطفى عبد الباقى
الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

جسيمات الفا من الوصول داخل النواة . لذا اقترح رذرفورد على زملائه السعى لتصميم معجل لتوليد وتعجيل الجسيمات المشحونة حيث ان الجسيمات الصادرة من العناصر المشعة تيارها ضئيل جدا وطاقتها محدودة .

وفى عام ١٩٣٠ استطاع العالمان جون كوكروفت وأرنست والتن بناء أول معجل استطاع توليد بروتونات من غاز الهيدروجين وتعجيلها بطاقة ١٢٥ الف الكترون فولت .. وكان ذلك بمعمل رذرفورد بكامبردج بانجلترا ثم تمكنا من زيادة هذه الطاقة فيما بعد إلى حوالى مليون الكترون فولت وأمكن تعجيل الالكترونات والديوترونات وأيونات الهليوم بالاضافة للبروتونات ومن هنا ظهرت أهمية المعجلات الصناعية . هذا ويطلق على المعجلات الذرية عدة اسماء أخرى منها محطمات الذرة والمسرعات ومعجلات الجسيمات بينما يطلق على الجزء الذى يمد المعجل بالجسيمات المشحونة اسم مصدر الايونات وهو يلعب دورا هاما فى تشغيل المعجل والأغراض



التى يستخدم فيها سواء من الناحية البحثية أو التطبيقية .

إن معجلات الجسيمات ذات تاريخ طويل بداية من معجل كوكروفت - والتن ثم معجل فان دى جراف الالكتروستاتيكى بالولايات المتحدة ثم المعجل الخطى الذى اخترعه أرنست لورنس مع سلون عام ١٩٣٢ وفيه تكتسب الجسيمات المشحونة طاقتها من مجال كهرومغناطيسى أثناء سريانها فى مسار مستقيم الى مسافات طويلة داخل اسطوانات يتزايد طولها فى اتجاه سريان الجسيمات المعجلة وتصل طاقة البروتونات المعجل الخطى ببركلى بجامعة كاليفورنيا الى ٣٢ مليون الكترون فولت .

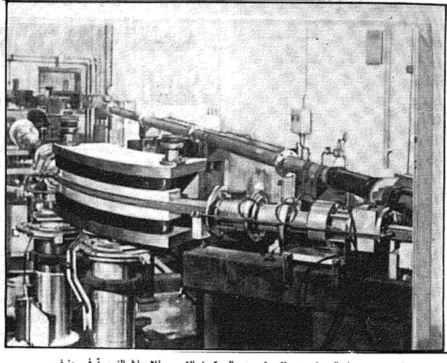
أشعة مجهولة

كذلك فى نفس الفترة تمكن العالم ارنست لورنس ومعه ليفنجستون من اختراع معجل السيكلوترون وفيه تكتسب الجسيمات الطاقة من مجال كهرومغناطيسى اثناء سريانها فى مسار دائرى بفعل مجال مغناطيسى وقد وصلت طاقة الديوترونات الى ٢٠ مليون الكترون فولت وطاقة جسيمات الفا الى ٤٠ مليون الكترون فولت فى سيكلوترون بركلى بجامعة كاليفورنيا وذلك باستخدام مغناطيس شدته ١٥ كيلوجاوس .

وبالاضافة للاشعة الصادرة من المصادر المشعة اكتشف العلماء منذ عام ١٩٠٣ وجود أشعة مجهولة يزداد تأثيرها فى طبقات الجو العليا ويصل الى ارتفاع ١٠ أميال فوق سطح البحر وقد أعلن العالم النمساوى فيكتور هيس عام ١٩١١ ان هذه الاشعة مصدرها الفضاء الخارجى وأطلق عليها اسم الاشعة الكونية وهى نوعان الاشعة الكونية الابتدائية ويبلغ ٦٠٪ منها

...وية .. وأسـرار الذرة ..!!

.. تساعدنا فى معرفـة نشـأة الكون !!



جانب من معمل البروتـون سنكروتـرون بالمركـز الاوربى للابحاث النووية فى جنيف

بروتونات ، ٢٧٪ منها جسيمات الفا ، ٣٪ من نوى عناصر أثقل من الكربون والنوع الثانى يسمى الاشعة الكونية الثانوية وهى التى تتكون بفعل الاشعة الكونية الابتدائية وهى مثل الميزونات والبوزترونات وقد كان هناك اعتقاد بأن هذه الاشعة مصدرها الاساسى الشمس والنجوم ولكن بعض العلماء اوضحوا ان المسئول عن توليد هذه الاشعة هى الجسيمات الناتجة من النجوم التى انفجرت فى المـاضى

وقد اثبتت التجارب التى اجراها هؤلاء العلماء بأن السحابة الموجودة فى سديم السرطان هى مصدر الاشعة الكونية التى تتراوح طاقتها بين $١٠^{٨}$ ـ $١٠^{٢٠}$ الكترون فولت ويرجع سبب الطاقة العالية الى دوران الجسيمات فى مسار حلزونى حول خطـوط قوى مغناطيسية مما جعلها تكتسب هذه الطاقة الهائلة وهى فى هذا تتشابه فى اكتساب الايونات طاقة عالية عند دورانها فى معجل السيكلوترون بفـعل المجـال المغناطيسى المتعامد على قطبى السيكلوتـرون .

وتعتبر الأشعة الكونية بطاقتها الهائلة واصطدامها مع الجزيئات والذرات الموجودة فى الغلاف الجوى المحيط بالكرة الارضية مختبرا طبيعيا لا غنى عنه بالنسبة لعلماء الفيزياء لانه يوفر لهم المقذوفات ذات الطاقة الشديدة الارتفاع وهى لا تتوفر فى أقوى المعجلات الموجودة على سطح الكرة الارضية .

ونجد أن أعلى طاقة لتعجيل البروتونات فى معجل السيكلوترون تصل الى ٢٥ مليون الكترون فولت وقد لوحظ استحالة زيادة الطاقة عن هذه القيمة .. وفى عام ١٩٤٥ اكتشف العالم السوفييتى ف. فيكسلر عضو اكاديمية العلوم السوفيتية وكذلك العالم الامريكى ا.ماكميلان (كل على حده) مبدأ ثبات الطور وقد كان هذا الاكتشاف (الذى ظهر اثناء الحرب العالمية الثانية) فتحا لفصل جديد فى علم الطبيعة وتصميم أنواع جديدة من المعجلات اطلق على اسمها المعجلات المتزامنة . إذ تبين لهذين العالمين ان الجسيمات الذرية عندما تكتسب طاقة عالية فإن كتلتها تبدأ فى

الازدياد طبقا للنظرية النسبية لا ينشتين

لذلك يرى اما أن يقلل التردد الخاص بمولد الذبذبات أو زيادة قيمة المجال المغناطيسى بما يتلاءم مع زيادة الكتلة فى الطاقات العالية . وبهذا يصبح من المستطاع للمعجلات التى تعمل بمبدأ ثبات الطور بزيادة طاقتها بلا حدود وهذا يتطلب اجـراء بعض التعديـلات والتصميمات فى معجل السيكلوترون .

ومن المعجلات التى تعمل بمبدأ ثبات الطور معجل السنكروسيكلوترون ومعجل السينكروترون ونماذج أخرى . وبهذه الانواع تمكن العلماء من الحصول على اشعة كثيفة من الجسيمات المشحونة تضارع الطبيعة والاشعة الكونية فى طاقتها ومنظر هذه المعجلات الحديثة ومنشآتها كاف لان يثير الدهشة حتى لدى

البقيـــة ـ ص٢١

النجوم المنفجرة فى الماضى البعيد .. مصدر الأشعة الكونية



العلم

● فى هذا العـدد ●

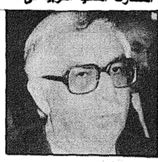
تقدمه :
حنان عبدالقادر

فى مؤتمر الطاقة الذرية :

ماهر أباظة: تعقيم ١٤ مليون عبوة دوائية

د. فينيس كامل: لاجدوى من خطط التنمية .. دون تغيير تكنولوجى شامل وإنشاء المفاعلات

أكد المهندس ماهر أباظة وزير الكهرباء والطاقة خلال افتتاحه المؤتمر العربى الثانى للاستخدامات السلمية للطاقة الذرية والذى نظمته الهيئة العربية للطاقة الذرية وهيئة الطاقة الذرية المصرية ومركز الشرق الأوسط الاقليمى للنظائر المشعة للدول العربية بالقاهرة .. أكد على ضرورة المشاركة العملية العربية فى كافة المجالات .



● د. ماهر أباظة

وأشار إلى انجازات هيئة الطاقة الذرية مؤكدا اتساع نشاطها فى الفترة الأخيرة فى المشروعات البحثية والتكنولوجية الكبرى

قال ان من الانجازات البارزة التى تحققت خلال السنوات العشر الماضية .. إنشاء محطة معالجة النفايات المشعة الشاملة متوسطة الاشعاع بطاقة قدرها ١٠ م^3 فى اليوم وأيضا إنشاء شبكة قومية للرصد الاشعاعى وكذلك إنشاء محطة معالجة المخلفات الصلبة منخفضة الاشعاع بطاقة قدرها ١٥ كيلو جرام/ ساعة وتعقيم ٢,٥ مليون قفاز جراحى و ١٤ مليون عبوة دوائية زجاجية علاوة على مشروع المفاعل البحثى الثانى وهو مفاعل متقدم تبلغ قدرته ٢٢ ميجاوات ويتمتع بإمكانيات واسعة



● د. فينيس كامل جودة

وقالت أ. د. فينيس جودة وزيرة البحث العلمى أنه لا جدوى من أى خطة للتنمية القومية إذا لم تركز على احداث تغيير تكنولوجى شامل وإنتاج النظائر وفيزياء المفاعلات .

أضافت إن استخدام الطاقة النووية فى الأغراض السلمية ضرورة للاحلال التدريجى البديل لمصادر الطاقة التقليدية الآخذة بالنضوب

وتحدث د. هشام فؤاد رئيس هيئة الطاقة الذرية .. مشيرا إلى التعاون القائم بين هيئة الطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية كمبدأ لتنمية وتطوير الروابط مع الدول العربية الشقيقة . بما يعود على شعوبنا بالرفاهية .

وأشار د. محمود بركات رئيس الهيئة العربية للطاقة الذرية فى كلمته أمام المؤتمر .. إلى أنه من الضرورى استعراض الأبحاث العملية فى مجال العلوم النووية الأساسية والتطبيقية فى الطب والزراعة والمياه والغذاء وتبادل الخبرة



● د. هشام فؤاد على

وقد أوصى المؤتمر بإنشاء اتحاد للعلماء العرب العاملين فى المجال النووى وإنشاء مركز إعلامى علمى فى مجال الطاقة النووية .. وحث الدول العربية للدخول فى مجالات تكنولوجيا المفاعلات والمحطات النووية الخاصة بتوليد الطاقة وتحلية المياه وتأمين مصادر الوقود اللازمة لها والعمل على نشر الوعى بالدور المستقبلى للطاقة النووية فى توفير احتياجات الوطن العربى من الكهرباء ومن المياه العذبة وعلى إزالة المفاهيم الخاطئة العالقة فى الأذهان حول الطاقة الذرية .

عالمتان مصريتان للتحكيم فى رسائل الدكتوراه بالجامعات الهندية

تم اختيار كل من أ.د. صفية حلمى سند و أ.د. عفاف عبدالله إسماعيل وأساتذة تآكل الفلزات وطرق حمايتها بقسم الكيمياء الفيزيقية بالمركز القومى للبحوث لتحكيم رسائل الدكتوراه فى بعض الجامعات الهندية منها جامعتا ميسورى وبوردوان .

جحوظ العينين من أمراض التدخين

لاحظ بعض الباحثين فى جامعة أمستردام اصابة المدخنين بمرض غريب يسببه أحد الفيروسات المجهولة وأعراضه الارهاق وسرعة نبضات القلب وجحوظ العينين .

واكتشفوا أن المرض ينجم عن الخلل فى افراز الغدة الدرقية وأنه يتزايد بين المدخنين بنسبة كبيرة تصل إلى ٨ اضعاف المرضى غير المدخنين .

قال الباحثون فى الجامعة ان المدخنين فى المستشفيات كانوا يعانون من تضخم الغدة الدرقية وجحوظ العينين أكثر من غيرهم .

ويرى الاطباء أن جحوظ العينين يظهر على المدخنين الذين يعانون من حساسية شديدة فى العينين .. وان التدخين ليس السبب المباشر لهذا الجحوظ ولكنه يلعب دوراً رئيسيا فى ذلك

وفى دراسة طبية أمريكية ظهر أن ٨٠٪ من مرضى تضخم الغدة الدرقية وجحوظ العينين كانوا من المدخنين قبل أن تظهر عليهم أعراض المرض مقابل ٥٪ فقط من المدخنين مقابل ٥٪ فقط من المدخنين لم تظهر عليهم الأعراض .

والآن يقوم الباحثون باجراء الدراسات من أجل التعرف على هذا الفيروس الغريب .

نسبة أكبر من المبيدات فى بذور الطماطم !!

حذر أحد الأبحاث العلمية التى أجراها قسم كيمياء وتكنولوجيا الأغذية بالمركز القومى للبحوث من بذور الطماطم حيث ثبت أنها تحمل أكبر كمية من التلوث الكيميائى وأن بها أكثر من ضعف الحد المسموح به دوليا من آثار المبيدات والأسمدة الكيماوية والتى تسبب كثيراً من الأمراض الخطيرة وينصح بتصفية الطماطم إذا ما استخدمت كعصير طازج وعدم استخدام البذور فى علف الحيوان أو فى انتاج مكسبات الطعم إلا بعد تعريضها لدرجات الحرارة العالية .

٧٩ بحثاً فى المؤتمر الخامس لمعهد الأرصاد

افتتحت د. فينيس جودة - وزيرة البحث العلمى المؤتمر العلمى الخامس للمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية والذى ناقش ٧٩ بحثا فى مجالات فيزياء جو الشمس ودور النشاط الشمسى فى التغيرات للمجال المغناطيسى للأرض وتقييم التلوث الجوى فى منطقة القاهرة والعوامل المؤثرة على رؤية الهلال واستخدام أشعة الليزر فى دراسة حركة الأقمار الصناعية الثابتة والمتحركة وحركة القارات ودراسات النجوم المتغيرة والحشود النجمية والمجرات والمادة ما بين النجوم .

كما ناقش تحركات القشرة الأرضية حول الفوالق النشطة باستخدام القياسات الجيوديسية الفضائية المتكررة وتحديد التراكيب تحت السطحية باستخدام المسح المغناطيسى والقياسات التثاقلية وتحديد منسوب المياه الجوفية لعدة مناطق بمصر والتراكيب الجيولوجية السطحية باستخدام طرق القياسات الكهربية والحرارة الأرضية ودراسات التثاقلية الأرضية التفصيلية لنفق الشهيد أحمد حمدى .

كما بحث المؤتمر تحليل البيانات المغناطيسية القديمة لبعض العصور الجيولوجية لدراسة مناطق الآثار والنشاط الزلزالى فى مصر وتوقعاته المستقبلية وتقليل اخطاره ومدى أثر هضبة المقطم بالهزات الأرضية وأيضا النشاط السيزمى فى منطقة التقاء الصفائح التكتونية شمال البحر الأحمر بمصر ودرجة الأمان للمنشآت العمرانية الكبيرة وكيفية وطرق التفرقة بين النشاط السيزمى الصناعى والتفجيرات النووية والزلازل الطبيعية .

مما يذكر أن جميع هذه البحوث متطورة وجديدة ومجموعة كبيرة منها بحوث تطبيقية شارك بها المعهد فى حل العديد من المشاكل التى تواجه خطط التنمية القومية .

طريقة جديدة لمعالجة خشب الكازورينا

قام البربرى محمد حسن - الباحث المساعد بقسم السليلوز والورق بالمركز القومى للبحوث باستخدام طريقة الـ ASAM كطريقة تلبيب غير تقليدية يمكن بواسطتها تجنب العيوب الرئيسية فى طرق التلبيب التقليدية الأخرى فى خشب الكازورينا الذى يكثر زراعته فى مصر حيث يستخدم كمصدات للرياح ولحماية الأراضى الزراعية من التصحر .

تشير نتائج الدراسة إلى أن هذه الطريقة متعددة الأوجه وتعطى إمكانيات كثيرة لانتاج أنواع متغيرة من اللب بالاضافة إلى أن عملية نزع اللجنين وكذلك فصيلة اللب الناتج بهذه الطريقة اكفأ وأعلى من اللب الناتج بطريقة الكرافت التقليدية .

كذلك وجد أن خواص الورق المنتج بهذه الطريقة مثل قوة الشد القاطع ومعامل الانفجار والطمى ونسبة اللمعان أعلى من مثيلتها فى لب الكرافت .

أشرف على الدراسة كل من الأساتذة نادية شكرى وسميرة فهمى يعقوب .

إختراعات :

المضاد للنيكوتين !!

ابتكرته مؤسسة CITI وهى مؤسسة أبحاث يابانية فى طوكيو .. وهو يختصر نسبة النيكوتين والقطران الى ٢٠٪ دون المساس بالنكهة .. ويعد هذا المبسم العجيب معملا حقيقيا مصغرا جدا يلتقط جزئيات القطران والنيكوتين .

وعندما تتجزأ سلسلة الجزئيات يقل ضرر الدخان بنسبة ٢٠٪ وهى نسبة مهمة من القطران والنيكوتين تبقى ثابتة فى الرماد دون أن تستنشق .. ويجب أن يوضع هذا الابتكار داخل كل علبة سجائر فهو يبدأ مفعوله فور تركيبه وفى كل مرة تختصر نسبة لـ ٢٠٪ فى غضون ١٢ ساعة

٨ مشروعات بحثية للبحر الأحمر

زار ألمانيا وفد مصرى من خبراء المعهد القومى لعلوم البحار برئاسة د. حسين كامل بدوى رئيس المعهد للاتفاق مع خبراء البحار الألمان على الاشتراك فى ٨ مشروعات بحثية للبحر الأحمر .

تشمل هذه المشروعات خصوبة البحر الأحمر وخليج العقبة والتغيرات المناخية وتأثيرها على النباتات المائية وكذلك توزيع الأحياء الحيوانية الدقيقة التى تتغذى عليها الأسماك فى المياه بالبحر الأحمر لتحديد مصائد الأسماك بالاضافة إلى دراسة على الشعب المرجانية والبكتريا البحرية وتأثيرها على رسوبيات القاع ومشروعاً عن استخراج مضادات السموم من الأحياء البحرية لاستخدامها فى علاج الأمراض المتسعصية كالسرطان .

وصرح د. حسين انه فى حالة الاتفاق مع الجانب الألمانى سيتم التمويل ويبدأ بتنفيذ هذه المشروعات خلال العام الحالى .

محاضرة عن المبيدات وتلوث البيئة والأغذية

فى إطار اللقاءات والحوار بين علماء المركز القومى للبحوث والاعلاميين فى مختلف وسائل الاعلام حول الجوانب العلمية والتكنولوجية للقضايا الكبرى .. عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار اللقاء الثالث وكان موضوعه « المبيدات وتلويث البيئة » .

من ناحية أخرى .. دعت شعبة بحوث الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومى للبحوث الدكتور ايشتان الأستاذ بالجامعة التكنولوجية فى برلين الغربية لالقاء محاضرة عن التلوث الناشىء عن بقايا المبيدات والأسمدة الموجودة فى المواد الغذائية والمياه .

تحسين كفاءة العلف الحيوانى

أجرى قسم تغذية وإنتاج الحيوان والدواجن بالمركز القومى للبحوث دراسة حول رفع الكفاءة التناسلية لحيوانات المزرعة تحت الظروف المحلية وتحسين كفاءة استخدام غذاء الحيوان .

توصلت الدراسة إلى إمكانية تحسين كمية المادة الجافة المأكولة من مخلفات الموز بواسطة الأغنام والماعز ورفع قيمتها الغذائية عن طريق تجفيفها شمسيا ومعاملتها بمحلول اليوريا لتحسين الاداء الانتاجى لكتاكيت اللحم .

أجريت الدراسة تحت اشراف د. حاتم محمد الأستاذ بقسم التغذية بالمركز .

التحليل الطيفى.. لتشخيص الأمراض

قامت الباحثة لمياء محمد عباس .. بقسم الطيف بالمركز القومى للبحوث .. بدراسة طيفية على التغيرات التى تطرأ على التركيب الجزيئى ومكونات الانسجة البيولوجية لجسم الانسان فى حالة الاصابة بأمراض تصلب الشرايين الناتجة عن ارتفاع الكولسترول فى الدم .

أثبتت الدراسة التى حصلت من خلالها الباحثة على درجة الماجستير إمكانية الاعتماد على التغيرات التى تحدث فى التحليل الطيفى للتعرف على التحور فى النواتج الحيوية التى توجد فى الأنسجة .. وقد ثبت أيضا توافق بين هذه النتائج التى تم الحصول عليها بواسطة هذا التحليل والتحاليل البيوكيميائية المختصة بهذه المكونات .

ويعد ذلك إضافة إلى طرق التحليل المتبعة فى هذا المجال مما يساعد على تشخيص أفضل للمرض ومعرفة أكثر لكل التغيرات التى تصاحبه مما يساعد على اتباع أسلوب العلاج السليم .

مصاصة القصب فحم منشط

قام الباحث طارق على توفيق بالمركز القومى للبحوث بدراسة حول مصاصة القصب «الباجاس» وتحويلها إلى منتج مفيد واستخدامه كفحم منشط وفى عمليات معالجة مياه الصرف الصناعى حيث أمكن التوصل إلى فحومات منشطة ذات صفات امتزازية عالية وذلك بمعالجة المصاصة بحمض الفوسفوريك . هذه الفحومات تميزت نوعية عالية تساوى بمساحة ١٠٠٠م٢/جم وكذلك بحجم وتفوق للمسام يفوق واحد كلى سم٣/جم

تم استخدام عدة أحماض للتشريب منها النتريك والهيدروكلوريك والكبريتيك والفوسفوريك وثبت أن لحمض الفوسفوريك أفضل تأثير فى الحصول على فحم منشط ذى صفات متميزة تحت نفس الظروف من تركيز ودرجة حرارة.

تمت الدراسة تحت اشراف كل من أ.د. بديع سلامة جرجس وأ.د. ليلى بولس بالمركز القومى للبحوث

عالم مصرى من بين الرواد على مستوى العالم

تم اختيار ا.د. عبدالغنى الحصرى استاذ تآكل الفلزات وطرق حمايتها بقسم الكيمياء الفيزيقية بالمركز القومى للبحوث ضمن الرواد أصحاب الأعمال المؤثرة على مستوى العالم وذلك من قبل الهيئة الأمريكية للسيرة الذاتية وهى أكبر المنظمات العالمية التى تهتم بتجميع الاعمال العالمية الهامة والسيرة الذاتية لأصحابها .

وتقوم الهيئة باعداد كتاب يضم السير الذاتية لـ ٥٠٠ عالم كل فى مجال تخصصه خلال الخمسة وعشرين عاماً الماضية .

مصر تشارك فى مشروع مكافحة التصحر

سافر ا. د. محمد عباس رشيد بالمركز القومى للبحوث إلى فرنسا لحضور اجتماع مشروع مكافحة التصحر بمدينة باريس .

تم تنظيم دورات تدريبية على هامش الاجتماع للباحثين من الدول المشتركة وهى بلجيكا ـ فرنسا ـ أسبانيا ـ المغرب ـ الجزائر ـ تونس ـ مصر .

الجدير بالذكر ان هذا الاجتماع يعقد مرتين سنويا مرة فى ابريل والاخرى فى سبتمبر

المؤتمر الثانى .. للاستهلاك الغذائى

سافرت أ.د. ليلى عباس حسين رئيس قسم التغذية بشعبة البحوث الغذائية إلى الولايات المتحدة الأمريكية لحضور المؤتمر الدولى الثانى لطرق تقدير الاستهلاك الغذائى ، الذى عقد بمدينة بوسطن وزارت معامل مركز بحوث تغذية الانسان بمدينة ميرلاند للوقوف على أحدث طرق التحاليل الكيماوية للكاروتينات وفيتامين (أ) .

صبغات نباتية للصناعات الغذائية

قامت د. نجلاء محمد لطيف بالمركز القومى للبحوث بتحضير الصبغات الكاروتينيدية من بعض النباتات المحلية .. وتهدف هذه الدراسة إلى استخدام النباتات المحلية مثل أزهار نبات الاتحوان والقطيفة وجذور نبات الجزر الأصفر وقشر البرتقال وثمار الفلفل الأحمر لاستخدامها كمكسبات لون طبيعية بدلا من مكسبات اللون الصناعية نظرا لخطورة المكسبات الصناعية على الصحة العامة .

تعد هذه الدراسة جزءاً من مشروع تصنيع مكسبات اللون الطبيعية من بعض النباتات المحلية بين أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ومعمل العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث .. وتمت دراسة بعض الطرق المستخدمة فى تجهيز الخامة النباتية .. تضمنت تجفيفها ومعالجتها بالتزهير والكبرتة وقد تم التوصل إلى أنسبها كما تضمنت الدراسة استخدام عدة طرق لاستخلاص الصبغات الكاروتينيدية وطرق تنقيتها فى كل النباتات موضوع الدراسة وأمكن التوصل إلى أنسبها .

جدير بالذكر أن الدراسة هى موضوع رسالة الدكتوراه للباحثة تحت اشراف أ.د. فايزة حمودة وأ.د شمس الدين امبابى اسماعيل بالمركز

أضرار الحشرات القشرية على محصول المانجو

أجرى د. منصور حبيب الأستاذ بقسم آفات ووقاية النبات بالمركز القومى للبحوث دراسة حول تقييم مستويات الضرر والفاقد الذى تسببه بعض آفات محاصيل الفاكهة والخضر .. وقد تم تقييم الضرر الناتج من الحشرات القشرية على خمسة أصناف من المانجو والعوامل المؤثرة على انتشارها .

أوضحت النتائج التى تم التوصل إليها أن أعلى تواجد للحشرات القشرية يتمثل فى حشرة المانجو الشمعية ثم حشرة البرقوق القشرية بالاضافة إلى تواجد مثل هذه الحشرات خلال شهور الخريف .

تم التعرف خلال الدراسة على وجود ثلاثة أنواع من الطفيليات تتطفل على هذه الافات وتحد من تواجدها وبالتالى تقلل من الفاقد نتيجة اصابة المانجو بالحشرات القشرية .

إبتكار مصرى يوفر استهلاك الوقود

اخترع المبتكر المصرى سمير عطية بخيت جهازاً تحت اسم « اليكرونيك تربو » وهو عبارة عن دائرة الكترونية تقوم بتوليد الضغط العالى وتسليطه على أسطوانة مرور الهواء مما يؤدى لتأيينه وتحويل كمية معينة من الأكسجين إلى أوزون نشط يختلط بالوقود فى غرفة الاحتراق فيؤدى إلى احتراق كامل واستهلاك كل الوقود بدون خروج مركبات هيدروكربونية غير كاملة الاحتراق مع العادم .

من مميزات هذا الابتكار .. زيادة كفاءة الاحتراق للوقود مما يوفر فى الاستهلاك .. وقد أثبتت التجربة العملية قلة نسبة الأكسجين فى العادم مما يدل على استهلاك معظم الأكسجين فى الاحتراق نتيجة لتحويله إلى أوزون .. وكذلك قلة نسبة المركبات الهيدروكربونية « أول أكسيد الكربون » فى العادم وعدم تلويث البيئة .



● لقطة من حفل تكريم رواد الفيزياء ..

تكريم رواد فيزياء الإشعاع فى الطب

قامت هيئة الطاقة الذرية بتكريم رواد فيزياء الاشعاع تحت رعاية المهندس ماهر اباظة وزير الكهرباء و أ.د هشام فؤاد رئيس هيئة الطاقة الذرية .

المكرمون هم :

- أ.د عثمان حسن المفتى أستاذ فيزياء الاشعاع النواة .
- أ.د محمد عبد الخالق محروس مدرس فيزياء الاشعاع بكلية الطب .
- أ.د محمود محمد محفوظ .
- أ.د يوسف صالح سليم .
- أ.د محمد عزت عبد العزيز .
- أ.د فوزى حماد .

وقد قامت الهيئة بتقديم درع الشبكة القومية لفيزياء الاشعاع كما قدمت الهيئة ميدالية الشبكة القومية لفيزياء الاشعاع لأعضاء اللجنة التوجيهية للشبكة القومية لفيزياء الاشعاع .

المقياس الدولى للوقائع النووية

قامت مجموعة من خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية من الدول الأعضاء ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التنمية والتعاون الاقتصادى بتصميم مقياس دولى لتصنيف الوقائع النووية والغرض من تصميم هذا المقياس هو ايجاد وسيلة لتقريب وجهات النظر وايجاد مفاهيم مشتركة بين المتخصصين فى الصناعة النووية من ناحية والجمهور ووسائل الاعلام من ناحية أخرى .

يستخدم هذا المقياس لتصنيف الوقائع المتعلقة بالأمان النووى والأمان الاشعاعى فقط .. وتم تصنيف الوقائع تبعا لهذا المقياس فى سبعة مستويات من مستوى (١) إلى مستوى (٧) بالحوادث .. أما الوقائع التى ليس لها دلالات أمان فيتم تصنيفها كمستوى صفر/ ما تحت المقياس . ولاتصنف الحوادث الصناعية أو أى حوادث ليس لها علاقة بالعمليات النووية داخل المنشآت النووية باستخدام المقياس ويطلق عليها خارج المقياس ويتم تصنيف هذه الوقائع تبعا لثلاثة معايير هى : التأثير خارج الموقع التأثير داخل الموقع ومدى مستوى الدفاع فى العمق .

استخدم هذا المقياس فى تصنيف وقائع مفاعلات القدرة النووية فى ٢٣ دولة ووضع فى الاعتبار دراسة ما يلزم من تعديلات للمقياس ودليل المستخدم الخاص به حتى يمكن تطبيقه على وقائع المنشآت النووية المختلفة

تحديث الأجهزة العلمية فى مراكز البحوث

نظمت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالتعاون مع مركز الأجهزة العلمية ومراكز الصيانة بالجامعات المصرية والوكلاء التجاريين الملتقى العلمى الثالث فى مجال ترشيد استخدامات الأجهزة العلمية .

وأقيم على هامش الملتقى معرض للأجهزة العلمية المصنعة محليا والأجهزة المستوردة بواسطة الوكلاء التجاريين فى هذا المجال .

ناقش الملتقى .. تحديث الأجهزة العلمية فى مراكز البحوث والجامعات والتكافل بين مراكز صيانة الأجهزة العلمية وكذا نظام تأجير الأجهزة .

● أحداث العالم فى شهر ●

مشروعات عملاقة لإقامـة مـدن تحـت الأرض !!



● للحد من أخطار تلوث البيئة وتهديد مستقبل الانسان ، يجب العمل على منع استخدام الوقود العضوى ، والاعتماد على طاقة الشمس النظيفة والرخيصة والمتوفرة فى كل مكان

فى سنة ١٩٤٦ كتب الدكتور ادموند هاميلتون قصة قصيرة من العلم الخيالى تدور أحداثها حول صراع الانسان المستمر مع قوى الطبيعة ، وتعرضه من حين لآخر للزلازل المدمرة وثورات البراكيم التى كانت تدفن مدنه ومزارعه وتقتل الآلاف من السكان بحممها المشتعلة وغازاتها الخانقة ، ولذلك قام سكان الأرض بعد ان عجزوا عن التصدى لمناخات الطبيعة بهجرة سطح الأرض وقاموا ببناء مدن ضخمة على أبعاد سحيقة فى باطن الأرض بعيدا عن تأثير الزلازل .

وبعد مرور مئات السنين وتعاقب الأجيال نسى الانسان تماما أنه كان يعيش فى وقت ما فوق سطح الأرض . ومع التقدم التكنولوجى الذى كان قد حققه أمكنه أن يوفر جميع احتياجاته المعيشية كأنه كان يعيش دائما تحت الأرض ، ولم يشعر فى يوم ما بأشعة الشمس الدافئة أو يشاهد ضوء القمر الفضى وهو يغمر البحار والأنهار والأشجار بأشعته الحانية .

وكما تحققت دائما تنبؤات كتاب القصة العلمية الخيالية ، فإن الانسان فى هذه الأيام بدأ أيضا فى الاتجاه نحو أعماق الأرض . وقد تكون اليابان أول من فكر فى هذا الأمر نظرا لضيق الأرض وزيادة الكثافة السكانية ، وفى نفس الوقت زيادة مساحة الرقعة الزراعية وتوفير الأماكن اللازمة لاقامة المصانع الجديدة . ولذلك بدأت منذ مدة طويلة فى التخطيط والاعداد لاقامة مدن كاملة بجميع مرافقها تحت الارض تكون قادرة على توفير جميع احتياجات السكان .

ظهر بعد ذلك ان اليابان لم تكن الدولة الوحيدة التى فكرت فى البناء تحت الأرض . فالولايات المتحدة قامت بإنشاء مدن أو قواعد عسكرية ضخمة فى أعماق الأرض لاتؤثر فيها القنابل النووية بحيث تلجأ إليها الحكومة والاف من الخبراء وكبار رجال المال والصناعة إذا ما نشبت حرب نووية ، وكما تقول التقارير فإن الاتحاد السوفيتى السابق أقام أيضا مثل هذه المدن ،

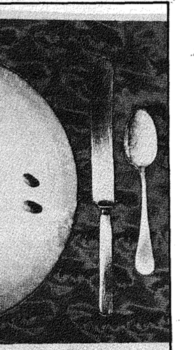
أحمد والى

وكذلك السويد وبعض الدول الأوروبية الغربية .

ولأن اليابان تتعرض دائما لهجمات الزلازل المدمرة ، والتى كان آخرها الزلزال الرهيب الذى دمر مدينة كوبى والمناطق المجاورة لها وزادت ضحاياه عن خمسة آلاف قتيل ، فكان تفكير العلماء منذ زمن طويل هو توفير الامكانيات والوسائل لاقامة مدن على أبعاد سحيقة فى باطن الأرض تكون بعيدة عن تأثير الزلازل .

ومع توفر التكنولوجيا اللازمة قامت اليابان منذ نحو ست سنوات بإقامة مدينة تجريبية تتكون من اسطوانتين عملاقتين « نفقين » طول كل منهما ١٩٧ قدما وقطره ٢٦٢ قدما ، تمت اقامتهما على بعد ٥٠٠ قدم تحت الأرض . ويحتوى النفقان على منشآت لتوفير الطاقة ومعدات وأجهزة تكييف الهواء ولتحليل القمامة والفضلات وإعادة الاستفادة منها . وتتشعب من كل نفق مجموعة من الكرات العملاقة تحتوى على مراكز الخدمات والترفيه والمنشآت التجارية والمصرفية .

ومنذ ذلك الوقت وبعد نجاح التجربة الأولى . قام المهندسون والخبراء اليابانيون ببناء كهف عملاق على عمق ٥٠ مترا تحت الأرض مجهز بجميع الامكانيات التكنولوجية ، ويستخدم الآن فى إقامة الحفلات الموسيقية والمهرجانات الشعبية . كما تمت إقامة ثلاثة خزانات عملاقة لتخزين البترول على عمق ٤٠ مترا بالقرب من السواحل اليابانية .



● تآكل التربة الزراعية يهدد سكان العالم بفقد مصدر غذائهم ..

لأول مرة .. تصوير مراحل حدوث الصداع النصفى !

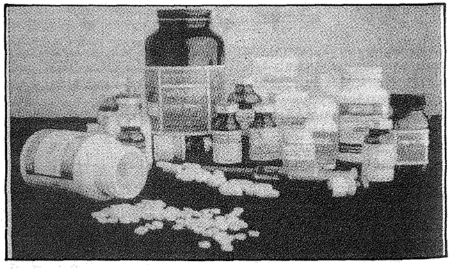
مدن ضخمة

ويخطط العلماء والخبراء فى اليابان فى الوقت الحاضر لاقامة مدن ضخمة تحت الأرض على أعماق بعيدة ، بحيث تكون جاهزة لاستقبال السكان فى عام ٢٠٢٠ . الغرب يتوقعون ان تتم إقامة هذه المدن قبل ذلك التاريخ ، كما حدث من قبل فى غالبية المشروعات اليابانية . ويجرى الآن تصميم وإعداد آلات ومعدات حفر عملاقة تعمل بالتوجيه من بعد ، وتستطيع العمل تحت الماء ، حيث تقوم فى بادىء الامر بإقامة قبة خرسانية ليبدأ الخبراء فى العمل من داخلها .

وقد توصل المهندس اليابانى هيتاشى زوس إلى تصميم وإقامة آلة حفر جديدة ضخمة ستستخدم فى إقامة الطريق السريع الذى يعبر خليج طوكيو .. والآلة الجديدة تستطيع الحفر تحت سطح الأرض وعلى أعماق بعيدة بسرعة كبيرة وإقامة الانفاق وتبطينها وفق البرنامج المعد لها . وهى بذلك تعد روبوتا عملاقا يقوم بتنفيذ التعليمات بدقة متناهية .

الصداع النصفى

الصداع بوجه عام ، والصداع النصفى بوجه خاص يعد أحد الأسباب الرئيسية لتعاسة الجنس البشرى . وطبقا للاحصاءات الطبية ، فإن ثلث سكان العالم يصابون من بين وقت وآخر لاحدى نوبات الصداع النصفى الأليمة . وهذه النوبات تكون فى أحيان كثيرة مروعة ورهيبة وتشمل النوبات العارضة التى تسبب آلاما نابضة فى الرأس قد تستمر طوال اليوم ، ويصحبها فى أحيان كثيرة الغثيان والقىء ، أو بعض أعراض الاضطرابات المعدية .



● صناعة أدوية الصداع تقدر بأكثر من ٢.٢ مليار دولار .

وعادة يحدث الصداع النصفى فى جانب واحد من الرأس . ويسبب أيضا حساسية شديدة للصوت والضوء . ومع أنه كان من المعروف ان المرض يصيب عادة المراهقين والشباب ، فقد ظهر أنه يصيب أيضا من هم دون العاشرة ، وكذلك الذين فى منتصف العمر . وفى السنوات الأخيرة أصبح يهاجم جميع الأعمار بدون استثناء .

وفى الولايات المتحدة تمكن العلماء والباحثون لأول مرة من تصوير مراحل حدوث الصداع النصفى . فقد تمكن العلماء - عن طريق استخدام جهاز أشعة فائق التطور - من تسجيل مراحل بدء الاحساس بالصداع عند إحدى السيدات وكيفية حدوثه . وظهر أنه يحدث عندما ينخفض تدفق الدم إلى جزء صغير خلف المخ بنسبة ٣٠ فى المائة . وكان العلماء حتى وقت قريب يعتقدون ان الصداع النصفى يحدث نتيجة قلة سريان الدم فى منطقة معينة بالمخ ، لكن النظرية الجديدة تقول أنه يحدث نتيجة انخفاض سريان الدم فى المخ كله .

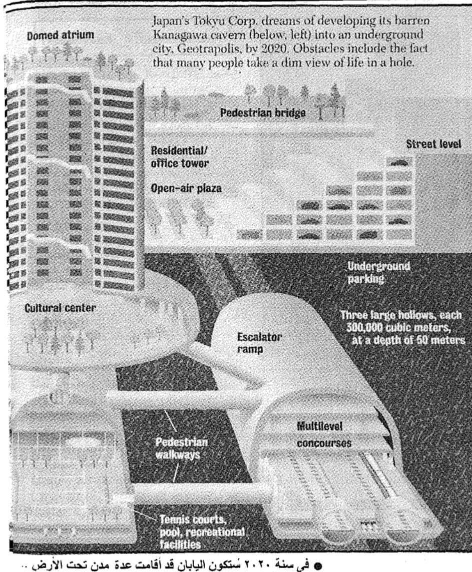
وحتى الآن فلا يوجد علاج حاسم للصداع النصفى ، وكل ما أمكن التوصل إليه هو النجاح فى تطوير عقاقير تحد من حدوثه وتخفف من آلامه بصورة وقتية . والصداع النصفى من الأمراض المؤثرة اجتماعيا ، لأن نوبات الصداع النصفى تصاحبها فى العادة حالات من الاكتئاب والتوتر مما يؤدى إلى قيام مشاجرات حادة بين الزوجين قد تؤدى إلى الطلاق فى حالات كثيرة . وكذلك تؤدى كثرة النوبات إلى فقد الشخص لوظيفته .

وأكثر أنواع الصداع خطورة بعد الصداع النصفى ، هو الصداع الجنسى ، ومن الممكن ان يؤدى إلى الموت . ويحدث ذلك أثناء فترة الذروة الجنسية . ففى تلك اللحظات يتصاعد ارتفاع ضغط الدم مما قد يؤدى إلى حدوث انفجار فى أحد شرايين المخ .

وكشف دراسة أمريكية جديدة ، ان الصداع الناتج عن التوتر يبدأ فى الأنسجة التى تربط المخ بعضلات الرقبة العلوية ، وفى هذه الحالة ، فإن مجرد إجراء بعض التدليك لمساعدة عضلات الرقبة على الاسترخاء يفيد فى القضاء على الصداع . وبالتالى تشكل هذه الدراسة تحديا لصناعة عقاقير الصداع والتى تقدر بأكثر من ٢,٢ مليار دولار .

وحذر العلماء والباحثون الذى اجروا هذه الدراسة فى ولايتى ميريلاند ومينسوتا ، من ان عقاقير علاج الصداع وقتل الألم لاتعالج فى الواقع الحالات الناجمة عن التوتر ، ولكنها تساعد على تجاهل الألم ، أما التدليك أو مكمدات الماء المثلج فتساعد على استرخاء عضلات الرقبة المتقلصة ، وبالتالى تخفف الضغط على الغشاء الرفيع الحساس الذى يغطى المخ وبداية العمود الفقرى الغنية بالأعصاب الدقيقة .

وأثارت هذه الدراسة الجديدة جدلا واسعا بين الأطباء ، وخاصة بين أوساط العلماء والباحثين العاملين بشركات صناعة العقاقير الدوائية . وفى نفس الوقت ضد الأطباء من أن بعض المرضى يعانون من الصداع نتيجة لمشاكل صحية ، ويجب عليهم ألا يخلطوا بينها وبين الصداع الناتج عن الارهاق والتوتر .



● فى سنة ٢٠٢٠ ستكون اليابان قد أقامت عدة مدن تحت الأرض ..

٣٦ دولة تغرق فى مياه البحار

اختلال الموازين

مضت الآن أكثر من أربع سنوات على يوم الأرض العالمى ، التى أقامته جماعات حماية البيئة سنة ١٩٩٠ لتنبيه الشعوب بالأخطار المؤكد لاستمرار العبث بالموازين الطبيعية وتدمير وتلويث البيئة . كما مضى أكثر من عامين على قمة الأرض فى ريودى جانيرو بالبرازيل سنة ١٩٩٢ وحضره زعماء ورؤساء حكومات الغالبية الساحقة من دول العالم . وقد هاجمت الاحتكارات الصناعية الغربية الكبرى ، وخاصة الأمريكية ، هذه المؤتمرات واتهمت القائمين بها والمشاركين فيها بالسطحية وعدم فهم حقيقة الأمور .. ولكن ، ما الذى حدث للأرض بعد مرور هذه السنوات القليلة ؟

فى أواخر الشهر الماضى قامت هيئة علوم المحيطات والمناخ الأمريكية فى واشنطن بعرض مجموعة من الصور التقطتها الأقمار الصناعية وتبين الشعاب المرجانية بجوار جزر فيجى وكوك وتونجا ، وتظهر ان الشعاب يميل لونها للأبيض ، مما ينذر بارتفاع حرارة سطح الأرض . ويفسر العلماء ذلك بأن لون الشعاب



.. القرن القادم !!

المرجانية يتغير للأبيض وتموت في خلال شهرين إذا ارتفعت درجة حرارة الماء درجتين أو أكثر من ٢٨ درجة مئوية .

وفي لندن وفي مختلف الأوساط العلمية العالمية ساد جو من القلق في أعقاب نشر نتائج أول عملية مسح علمي شاملة للمحيطات ، والتي أكدت ارتفاع مستويات البحار في العالم بمعدلات كبيرة تنبىء بدخول العالم في مرحلة من الطقس الدافىء ، مما يشكل أخطارا على الدول الساحلية . وأوضحت النتائج ، ان منسوب الماء في البحار والمحيطات ترتفع بنسبة مرتين أسرع مما كان معتقداً من قبل .

— ن العلماء يعتقدون أن المياه ترتفع بحوالى ملليمتر كل عام على مدى العشر سنوات الماضية ، لكن قراءات الأقمار الصناعية أكدت أنها قد ارتفعت بمقدار ٣ ملليمترات سنويا على مدى العامين الماضيين . وحذر العلماء من أن استمرار هذه الزيادة خلال الأعوام القليلة القادمة يعنى ان العالم سيدخل مرحلة من الطقس الدافىء تكون له نتائج خطيرة ، من بينها اختفاء ٥ دول قائمة على جزر ، مثل مالديف وجزر مارشال بعد أن تغمرها المياه خلال القرن القادم ، بالاضافة إلى غمر المياه لأجزاء كبيرة من الدول الساحلية مثل هولندا ودلتا النيل والمسيسيبى وغيرها . وكل هذه الأخطار يسببها استمرار التلوث وتدمير البيئة .

غازات ضارة

وفى تقرير خطير آخر ، حذر خبراء البيئة من ان النمو الاقتصادى السريع فى عدد من الدول الاسيوية سيؤدى إلى انبعاث مزيد من الغازات الضارة إلى الغلاف الجوى بما يعجل بارتفاع درجة حرارة الأرض . وأعلن الدكتور بيتر سوليفان نائب رئيس بنك التنمية الاسيوى بعد دراسة مولها البنك وتكلفت ٩,٥ مليون دولار ، واستغرق إعدادها ثلاثة أعوام ، وشملت بنجلاديش والهند وأندونيسيا وكوريا الشمالية وكوريا الجنوبية ومنغوليا وبورما وباكستان والصين الفلبيين وتايلاند وفيتنام ، ان التسابق نحو التصنيع أدى إلى تدمير مساحات واسعة من الغابات ، وحول مناطق واسعة فى دول مثل الصين والفلبيين وفيتنام إلى مناطق كوارث بيئية .

وفى اجتماع عقد مؤخرا بالأمم المتحدة ، طالبت ٣٦ دولة تتكون أراضيها من الجزر ، مثل هايتى وقبرص ومالطة ، الدول الغنية بالعمل على خفض انبعاث الغازات المسببة لارتفاع درجة حرارة الأرض ، وليس مجرد تثبيتها عند المستوى الحالى ، لأنه لو لم تبذل الجهود الجادة فسوف تغمر المياه هذه الدول خلال النصف الأول من القرن القادم .

قام فريق من الباحثين بجامعة كورنيل بالولايات المتحدة بإجراء دراسة نشرت مؤخرا بمجلة « ساينس » تحذر من أن كوكب الأرض لن يكون قادرا فى الأعوام القادمة على توفير الغذاء الكافى لسكانه ، بسبب تآكل التربة الزراعية بفعل عوامل التعرية ، حيث جرفت المياه والرياح ٧٥ مليار طن من التربة . كما أكدت الدراسة أن أكثر من ٨٠ فى المائة من الأراضي الزراعية فى جميع أنحاء العالم تعانى من التآكل بدرجات متفاوتة ، وهو ما يشكل تهديدا مباشرا لانتاجية الأرض .

وأوضحت الدراسة أنه يلزم زراعة ١,٢ فدان لاطعام الشخص الواحد فى العالم ، فى الوقت الذى لا يتوافر من هذه المساحة فى الوقت الحالى سوى ٠,٦ من الفدان . وخلال الأربعين عاما القادمة لن يتوافر منها سوى ٠,٣٤ من الفدان بسبب تآكل التربة .

وأضافت الدراسة ، أن التآكل يدمر حوالى ٢٩ مليون فدان من التربة سنويا ، وان المساحة الباقية من التربة الزراعية فى جميع أنحاء العالم ، أصبحت لاتزيد عن ٣,٧ مليار فدان .

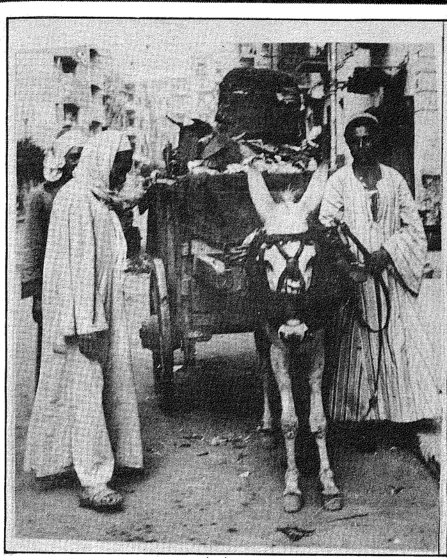
أعلن الباحثون ، ان تناقص الأراضى الزراعية يعد سببا أساسيا لنقص الغذاء فى أماكن عديدة من العالم ، وان حوالى ٢٠ فى المائة من سكان الأرض يعانون من نقص التغذية بسبب عدم وجود مساحات كافية من الأراضى الزراعية . ويعد ذلك من الأسباب الرئيسية لانتشار المجاعات وموت الآلاف جوعا فى العديد من الدول الافريقية .

أوضحت الدراسة ، ان سمك التربة الزراعية فى الولايات المتحدة ، كان حوالى ٢٣ سنتيمترا فى عام ١٧٧٦ ، وأصبح الآن ١٥ سنتيمترا فقط . وهو ما لا يمكن تعويضه ، حيث تحتاج الطبيعة إلى ٢٠٠ سنة لتكوين طبقة سمكها بوصة واحدة من التربة الزراعية .

رصد التغيرات البيئية فى التربة .. بالاستشعار

سافر كل من د. عبد الله جاد عبدالله و د. سامى إبراهيم عبد الرحمن الأساتذة بقسم الأراضى واستغلال المياه إلى مدينة أوجادوجور ببوركينا فاسو لحضور المؤتمر الدولى لرصد التغيرات البيئية فى التربة باستخدام تكنولوجيا الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية .

حقا ، كم هى عجيبة نظرات الناس الى الاشياء .. فقد ينظرون الى الشىء الواحد ، ولكن من عدة زوايا . وباختلاف الزوايا ، تختلف لديهم الرؤى والمواقف . والقمامة شىء ككل الاشياء .. تختلف من حولها زوايا النظر ، وتختلف من حولها المواقف . فالقمامة ، عند الكثيرين ، خطر ونقمة وشر .. منها تتصاعد الروائح الكريهة ، وعليها تتكاثر الحشرات والهوام . وفيها تتوالد الفئران والجرذان ، وينشأ عن تفاعلاتها الكامنة ما يلوث التربة والهواء والمياه الجوفية ، وهى موطن لعشرات من الامراض المعدية ، التى تصيب الناس فتعتل من ورائها الاجسام . إنها نقمة ، وأى نقمة ! ولكن القمامة ، عند قوم آخرين ، نعمة وثروة وكنز .. فهى مصدر لطاقة جديدة نظيفة متجددة ، ومنها يصنعون أعلافا حيوانية مدهشة ، وعليها تنشأ صناعات كثيرة .. صناعات للورق والبلاستيك ، وأخرى للحديد والنحاس والالومنيوم ، وصناعات للسماد ومواد البناء . وفى القمامة أسرار أخرى مثيرة .



● العربات الكارو .. أسوأ طرق النقل .. !!

قمامتنا.. البائسة..!!

مجتمع الزبالين .. فى حاجة لإعادة النظر !!

د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية زراعة أسيوط

هناك .. على الساحل الشرقى لأمريكا ، وعلى بعد نحو ١٢ ميلا من قلب المدينة الأمريكية الصاخبة .. نيويورك ، يرى الرائى جبلا صناعيا عظيما ، يصل ارتفاعه الى حوالى ٥٠٠ قدم أى اعلى بكثير من ارتفاع تمثال الحرية الشهير ، الذى يتباهى به المدينة . ولكن (جبلهم) هذا ، ليس مما يتباهون به على الاطلاق .. لانه جبل من القمامة العفنة . ففى كل يوم يأتى الى (جبل القمامة الاكبر) ، ما يزيد عن ٢٤ الف طن من قمامة ساكنى المدينة . ومثل هذا الجبل عشرات اخرى غيره ، تنتشر فى انحاء مختلفة من الولايات المتحدة . وهى تستقبل كل يوم اكداسا من النفايات ، حتى انهم قدروا ما يلقيه الامريكيون سنويا من القمامة ، بنحو ١٦٠ مليون طن . والطريف ان هذه الكمية تكفى لتغطية أكثر من الف ملعب لكرة القدم ، بارتفاع ثلاثين طابقا . ونذهب إلى أقصى الشرق - إلى اليابان ، فنجد قمامة الناس هناك ، لا تقل عن ٥٠ مليون طن . فى العام ، وقدروا أنها سوف تتجاوز ٧٢ مليونا بحلول عام ٢٠٠٠ . ولماذا نذهب بعيدا ؟ ألسنا فى مصر ، نلقى سنويا نحو ١١ مليون طن قمامة ! وحسب ما يراه الخبراء ، فان هذا يعد أعلى معدل للقمامة فى العالم ، بالنظر الى مساحة مصر المأهولة بالسكان .

وفى العالم كله ، ينتج الناس من القمامة ، فى اليوم الواحد ، مثل كمية ما تنتجه مصر فى عام كامل . وفى كل يوم يتنامى سيل القمامة الجارف ، حتى أن الخبراء حسبوا أنه لو جرى توزيع قمامة العالم ، بقدر متساو فى الارض ، لغطت الكوكب بطبقة متراصة يبلغ سمكها خمسة أمتار ! إن عالمنا يوشك أن يغرق فى بحر من القمامة !

البؤر الفاسدة

الناس اليوم ، فى المدن والقرى فى تزايد مستمر . ومع زيادة الانسال ، لابد أن يحدث افراط فى استهلاك الحاجيات. ولابد أن يتبع ذلك زيادة فى القمامة الناتجة وفى النفايات. وحينما تقصر امكانات رجال النظافة والبلديات ، عن محاصرة القمامة المتنامية يوما بعد يوم ، تتعقد مشاكل البيئة ، وتسوء أحوال الصحة . ما فى ذلك شك . إنها مشكلة تطال الناس جميعا ، حتى فى بلاد العالم المتقدم .. ففى مدنها وقراها مشكلة ، خاصة فى الاحياء الفقيرة ، وفى الاطراف البعيدة عن مظاهر التمدين . ولكن البلاء أشد فى بلاد العالم النامى ، حتى أنهم قدروا أن ما يجمع من قمامة المدن الاندونيسية - بما فيها العاصمة - لا يزيد عن ٣٠٪ وفى كثير من مدن العالم لا تزيد كمية القمامة التى يتيسر جمعها عن ٥٠٪ وهكذا يظل باقى قمامتها ، فى الشوارع والازقة ، متراكما وتظل أخطارها تهدد صحة الناس والبيئة ، ما بقيت بين ظهرانيهم . إن أحدا لا يجهل ما فى القمامة من مواد عضوية كثيرة .. من فضلات غذائية .. وخرق بالية .. وقصاصات صحف .. وجلود وأحذية قديمة .. وهى كلها مواد لذيذة حقا لطائفة من الكائنات الحية الدقيقة . وإذن تتحول كومة القمامة - شيئا فشيئا - الى مطبخ كيميائى بغيض وكريه المنظر والرائحة مطبخ تتولد عن تفاعلاته السارية الجارية ، مركبات تسمم الهواء والتربة والمياه الجوفية ويكون موطنا لاخطر الامراض المعدية . ففى كنف القمامة ، تتوالد جيوش من الذباب والبعوض والصراصير وهوام اخرى غيرها . إن بوسع زوج من الذباب ، يتخذ من القمامة مأوى ، طوال شهور مارس حتى سبتمبر ، أن ينتج من الذرارى ما يزيد على ١٩١ بليون نبابة . والنبابة - كما تعلم - تتبرز فى اليوم الواحد ٢٢٠ مرة .. فاذا هيئت لها الظروف ، أمكنها تلويث ما يزيد على ٥٠٠ طبق طعام ، بشتى أنواع الميكروبات التى تحملها . ويكون من وراء ذلك نحو ٤٢ مرضا ، تنقلها الى الآكلين . وغير الحشرات ، تأوى القمامة الفئران والجرذان ، وتشجع على استيلادها وتكاثرها ، حتى أن الزوج الواحد منها ينتج نحو ٣,٥ مليون فأر ، إذا ترك على هواه يمرح فى الاكوام ، لمدة لا تزيد على ثلاثة أعوام . ومن وراء الفئران شر كثير يلحق بطعام الناس ، ويلحق بصحتهم ، فيما ينقله من أمراض نخص الطاعون بذكرها .



يجمدون اطارات السيارات .. ثم يفتتونها لتصنيع الاسفلت الزجاجى .

العربات الكارو .. أسوأ طرق النقل .. !!



وحول كومة القمامة ، كثيرا ما نجد حيوانات الطريق الضالة كالقطط والكلاب ، التى تحمل فيروسات مرضية خطيرة كالسعار ، أو تحمل طفيليات التوكسوبلازموزس (TOXOPLASMOSIS) .

وإن المدقق فيما تضمه المصحات والمشافى ، من حالات مرضية ، يجد نحو ٩٠٪ منها ، ترجع إلى انتقال ميكروبى ، حدث بواسطة الحشرات والطفيليات والفئران ، التى تلعب القمامة والمجارى دورا رئيسا فى انتشارها ، سواء بطريق مباشر أو غير مباشر . إنها قائمة طويلة من الامراض ، نذكر منها .. النزلات المعوية سواء منها الدوسنتاريا الأميبية أو الباسيلية ، ومنها طفيليات الجارديا ، والاوكسجين .. ومنها التيفود والباراتيفود ، والالتهاب الكبدى الوبائى والرمد الصديدى والطاعون .. ومنها حمى الملاريا والفلاريا ، وغيرها من الامراض التى تنقلها الحشرات والفئران . ولكن أحدا لا يغفل عن روائح القمامة الكريهة ، التى تصيب الناس بالتقزز والغثيان ، وتضطرهم لاضرام النار فى أكوام القمامة بالازقة والشوارع . وهنا يلحقهم ضرر آخر ، لا يقل خطرا عن سواه .. فالقمامة لا ينبغى حرقها فى الشوارع ، وبين الدور والمساكن ، بل هناك محارق للقمامة ذات مواصفات . وبغيرها ، تنتشر فى الاجواء سحابات كثيرة من الدخان الخانق ، ويتلوث الهواء . ويكون الضرر محققا للجميع ، حينما تحتقن العيون ، ويشعر الناس بالكلل والاعياء . وتسوء حالة المصابين

بحساسية الصدر ، مثل حالات الربو الشعبى ، أو الحلق ، أو الجهاز التنفسى العلوى ، وغيرها . فالقمامة .. القمامة .. وليحذر النـــاس من أضرارها .

القمامة هى وليدة أنشطة الانسان اليومية . وهى تحتاج دائما لمن يجمعها من منابعها سريعا ، ثم يقوم بنقلها ، الى حيث يجـرى تصريفها . وإن المرء ليعجز أن يتصور مدينة نظيفة ، وحيا من أحيائها نظيفا ، بغير تكامل هذه المنظومة وترابطها .. اعنى منظومة (الجمع ، والنقل ، والتصريف) . بديهى - اذن - أن يكون جمع القمامة من منابع تكوينهـا ، هو أول الخطو ، والا تراكمت القمامة ، وتزايد الضرر . واننا نقرأ عن نظم صحية رائعة لجمع القمامة ، تعتمدها بلاد فى العالم الغنى المتقدم .. ففى هذه البلاد ، تجمع قمامة المنازل فى أنابيب .. نعم .. فكل شقة بها فتحة تؤدى الى أنبوب خاص للمنزل أو العمارة كلها . وكل منزل يدفع بقمامته إلى أنبوب أكبر ، بواسطة طلمبات ضغط ، تماما كمبات الصرف. وفى أسفل العمارات، يوجد نظام نقل هوائى ، يدفع القمامة داخل الانابيب ، من واقع التوليد مباشرة الى نقطة مركزية للتجميع . ومما يستطاب ذكره ، أن الناس - فى هذه البلاد - تعودوا على فصل مخلفاتهم عن بعضهـا ، إذ توزع فضلات المنـازل علـى وعائيـن .. ففـى أحدهمـا توضع الزبالـة (RUBBIESH) ومعها الرماد .

وتـوضع المتخلفـات العضويـة (GARBAGE) فى وعاء آخر . وربما يفصل البعض القمامة فى ثلاثة أوعية ، واحد للزبالة .. وآخر للرماد .. وثالث للمتخلفات العضوية . وهكذا يسهل توجيه كل صنف منها الى غايته ، فى سهولة ويسر ، وبتكاليف أقل . انه نظام لا يكلف الناس شيئا ، ولكنه يعكس بين طياته نظاما يسود حلقات السلسلة كلها . ألسنا فى حاجة إلى اعادة نظر ووقفة تأمل ! نعم ، ننظر الى ما يصنـع الآخرون ، لننتفـع بصحيـح تجاربهم .. ونتأمل مليا فى بعض تجاربنـا ، لنتجنب ما كشفت عنه من أخطاء .

قمامتنا البائسة :

فى بلادنا .. وفى بلاد أخرى مثلنا ، ما زالت قمامتنا تجمع من منابعهـا ، بطـرق بائسة بدائية .. لا هى صحية .. ولا هى حضاريـة . فالقمامة يجمعها جامعوهـا (الزبالـون) ، أو تتجمع - بمعرفة الناس - فى صناديق وحاويات بالشوارع ، إن وجدت .. فان لم تكن ألقى الناس بقمامتهم فى عرض الطريق ، وفى الزوايـا ، وعلى أسطح المنازل ، وفى (الخرابات) .

ونعود نفصل ما أجملناه ، ونجد نظام جامعى القمامة ، وامبراطوريتهم المتحكمـة ، ما يزال سائدا فى مدننا . وهؤلاء وإن كانوا يساهمون فى تقليص حجم مشكلة جمع القمامة بنسبة لا تقل عن عشرين بالمائة ، إلا أن عليهم مآخذ كثيرة تستوجب التداول والاعلان . إنك ترى جامع



هكذا يتعاملون مع القمامة فى الدول المتقدمة !!

أنابيب تعمل بضغط الهواء .. لتصريف مخلفات المنـــازل ..!!

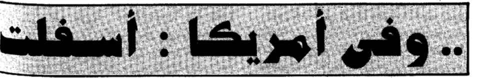
فى اليـــابان :

القمامة .. مصدر جديد للطـاقـــة !!

القمامة عندنا ، رث الثياب ذريها ..وتجده حاملا (قفته) المهترئـة ، دائـرا بها على الـدور والمحال .. وترى عربتـه المكشوفـة ، تجرها دواب عليلة ، وهى تتهادى فى شوارع مدننا ، تلقى ببعض أحمالها عن اليمين ، وعن الشمال . أما مجتمع (الزباليـن) ، فقد أبانت دراسات الدارسين ، ما هم فيه من تخلف واضطراب. فهم حاملون لاغلب الميكروبات المرضية ، التى ينشرونها بين جمهور المتعاملين ، فى غدوهم ورواحهم.. والقول الحق ، أن لهذه الفئة من الناس ، دورهـا فى تقليص حجم المشكلـة ، ولكنهم أنفسهم مشكلة . وهم فى حاجة لمن (يفرض) عليهم أساليب جمـع القمامـة المطورة ، بمـا يتفق وحياة النـاس التـى يحيونها .. وبما يتلافى كل المثالب التى تكتنف أساليبهم البالية فى جمع القمامـة ونقلهـا وتصريفها .

ومـــا الحل ؟

فى وقت مبكـر ، ظن النـاس فى المـدن الساحلية ، أن القمامة فى البحر يخلصهم منها ، ومن شرورها وكثيرا ما جمعوا قمامتهم فى صنادل كبيرة ، تسير بحمولتها مسافات طويلة فى عرض البحر (٨ - ٣٠) كيلو متر ، ثم تلقى بها فى الماء . هكذا كان الناس يفعلون ، وهكذا



انظروا .. ماذا تفعل الهند والصين وباكستان وكوريا ..!!

فعل غيرهم الذين يقطنون مدنا داخلية تمر الانهار من خلالها. ومع الأيام، تأكد الناس من خطر هذا الرأي .. فقد كانت الريح والامواج تعود بالقمامة ثانية الى الشواطىء، ويكون من ورائها مشاكل صحية، وروائح كريهة، ومناظر مؤذية، حتى ضج الناس بالشكوى. وفى نفس الوقت، استبان للخبراء خطورة هذا الفعل، حينما تقوم المياه باستخلاص ما فى القمامة من مواد ضارة وسموم وعرفوا كذلك، ما لهذه التغيرات من أثر فى اختلال النظام البيئى المتوازن، وما يعنيه ذلك من أضرار تصيب كائنات البحر الحية. وهكذا كان لابد أن تصدر الدول تشريعاتها الصارمة، فتحرم القاء القمامة فى المياه. إنه باب من الابواب قد سد، ولكن هناك أبوابا أخرى ما زالت تطرق.

مقالب .... !!

ما من قرية أو مدينة إلا ونجد بها مقلبا أو مدفنا للقمامة. ومدفن القمامة، ليس الا حفرة أو منخفضا طبيعيا، أو مكانا لبركة أو مستنقع، يقع داخل المدينة، أو يكون خارجها. وبالطبع فان نقل القمامة لمسافات بعيدة خارج المدينة، لدفنها يكلف غاليا. لكن اقامة المدفن قريبا من المنشآت والمساكن المأهولة، لا يتفق قواعد الصحة وشروط السلامة. وهذا ما اكدته تجارب الشعوب فى كل مكان. ومن ذلك. ما يحدث الان فى منطقة «باين بارينز» بولاية نيوجرسى .. وهى المنطقة التى كانت، إلى عهد قريب، من أجمل المناطق الأمريكية .. غير أن حظها العاثر شاء أن تقتطع من أرضها نحو ١٣٧ فدانا، لتكون مقلباً لقمامة المقاطعة. ولكن الكوارث بدأت تلاحق سكان المنطقة. منذ عام ١٩٧٥ - فقد انتشرت بينهم الأمراض والاوبئة، وتوفى المئات، بسبب ما حدث لمياه الأرض الجوفية من تلوث شديد.

الدفن الصحى

بعض الخبراء مازالوا يقولون بدفن القمامة. وهم فى سعيهم الدؤوب نحو الترويج لأفكارهم، اقترحوا أسلوباً آخر للدفن، أطلقوا عليه «الدفن الصحى». وعندهم، أن المدافن الصحية، يمكن اقامتها بكفاءة فى الأماكن المنخفضة الطبيعية، إذا توفرت. وكذلك يمكن اقامتها فى الأرض المستوية زهيدة الثمن، إذا ما حفرت لأعماق كبيرة. المهم أن تكون لدينا حفرة عميقة وواسعة، تفرد فى قاعها قمامة المدينة، بعمق يصل الى ٢-٣ متراً، بواسطة الجرارات. ولكن لابد من دمكها بمعدات ثقيلة خاصة، تسير فوقها فيقل حجمها. ولابد أن يهال التراب أو الرمل عليها بسمك ٦٠ سنتيمتراً، منعاً لانبعاث الروائح الكريهة منها، وتوقياً لانتشار الحشرات. ومثل ما فعلنا، نفعل فى الأيام التالية، حتى تردم أرض المدفن كلها .. هكذا .. طبقة من القمامة يغطيها الرمل أو التراب .. نعم .. طبقة من وراء طبقة، حتي يصل ارتفاع المدفن إلى ما حدده الخبراء، اخذين فى حسبانهم معدل الهبوط المنتظر، الذى لابد هو حادث فى الأرض. فاذا تم ردم الحفرة تماماً، أصبحت صحية مأمونة .. فلا روائح كريهة تنبعث منها، ولا حرائق تنتج عنها، ولاهوام وجرذان تبيت فى أطلالها. ولكن .. هل تصلح أرض مدافن القمامة الصحية هذه، لشىء ينتفع الناس به ؟ الحق أن هذه الأرض، لا تصلح لاقامة المساكن والمنشآت فوقها، إذ لا تتحمل ضغوطها الهائلة. ولكنها تصلح لأقامة الحدائق العامة والمتنزهات والملاعب فوقها. غير أن واجب الصراحة يقتضى أن نقول، بأن المادة العضوية المكونة عادة للقمامة، يحدث لها تحلل لاهوائى بفعل البكتيريا، ويتولد عنها غاز الميثان، ومعه ثانى أكسيد الكربون .. وحتى نتجنب ما يحتمل من مشاكل، يلزم تجميع الغازات المنبعثة بواسطة أنابيب مثقبة فى أسفل الحفرة، ويمكن استغلالها كمصدر للطاقة.

الآن، سيقول أعزاؤنا الخبراء من دعاة المدافن .. ألم نقل بأن مدافن القمامة الصحية، هى الحل .. ونقول لهم .. على رسلكم. أيها الاعزاء. فربما كانت وسيلة فعالة (للتخلص) من القمامة بالفعل، ولكن شريطة ألا يتسبب عنها تلويث لمياه الأرض الجوفيه .. نعم، فان لم يكن تصميم المدافن، تحت اشراف هندسى دقيق، فان غاز ثانى اكسيد الكربون المتولد يمكنه الذوبان فى المياه الجوفية، ويجعلها حمضية ضعيفة. وبفعل هذه الحموضة، تذوب الاحجار الجيرية وتذوب الصخور شيئاً فشيئاً، وتزيد بالتبعية نسبة المواد الصلبة الذائبة فى المياه، وتقل بالتالى فرصة الانتفاع بها. ونعود فنذكر أعزاءنا هواة مدافن القمامة، بأن تقنيتهم تلك، تواجه اليوم - فى كثير من بلاد العالم - مأزقاً لا تحسد عليه. ففى بلاد كثيرة، قدروا أن مواقع الدفن المحددة لديهم، توشك قريباً على الامتلاء .. فعلى سبيل المثال، ذكر أن جميع مدفن القمامة فى الولايات المتحدة، سوف تبلغ أقصى طاقتها مع نهاية عقد التسعينات. وهى اشارة تستوجب البحث السريع العاجل، عن بدائل أخرى أكثر أماناً، وأقل تكلفة، وأكثر انسجاماً مع منطق البيئة وقوانينها.

وماذا يفيد الحرق ؟

فى كثير من المدن التى لا تتوافر بها اماكن كافية لدفن القمامة، يقيمون فيها أفرانا خاصة، يحرقون فيها القمامة (INCINERATION) ولا شك أن حرق القمامة الجيد، يضمن القضاء على ما بها من حشرات وميكروبات. كما لا يختلف عن الحرق أية فضلات سائلة أو صلبة تشكل أى معضلة اضافية، بل إن الرماد الناتج والذى يقدر بحوالى ٠,٢ - ٠,٤ طن لكل طن قمامة، يصلح كثيرا فى صناعة السماد، وفى انتاج أنواع من الطوب. وفوق ذلك، يتولد عن الحريق طاقة حرارية هائلة، تفيد فى انتاج البخار اللازم فى تسخين المياه بالمنازل، وفى التدفئة المنزلية، كما يصلح فى محطات القوى لتوليد الكهرباء. اننا نقرأ احصائية عن مقدار الطاقة الحرارية، التى تنتج عن حرق كيلو جرام قمامة، ونجدها تصل الى ٢٠ مليون كيلو جول وهى طاقة لا بأس بها، مقارنة بالطاقة التى ينتجها كيلو جرام من الفحم (٢٨ - ٣٨ مليون كيلو جول.) ولعلنا الآن نستدعى بعض التجارب المبهرة، عن استخدام القمامة كمصدر جديد للطاقة. ففى اليابان، ما يزيد على ١٧٠٠٠ منشأة عامة، يجرى تدفئة أجوائها، كما يوفرون حاجتها من الماء الساخن، عن طريق الطاقة المتولدة فى محارق القمامة. وفى الدنمارك، يحرقون القمامة فى أفران خاصة لتوليد البخار الذى يضخ عبر الانابيب الى المنازل لتدفئتها. ومثل ذلك نجده فى معظم مدن اوروبا،

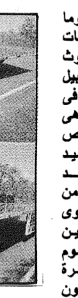
وهكذا. ولئلا تصاب البيئة بمزيد من الضرر، لابد من ابعاد محارق القمامة، عن العمران وألا تكون فى مهب الريح. وقبل ذلك وبعده لابد من تجهيز المحارق بمعدات خاصة تمنع تسرب الشوائب المتطايرة والغبار. ولحسن الحظ، فقد نجحت جهود الخبراء فى تزويد المحارق بألواح معدنية مشحونة بالكهرباء، تستطيع أن تلتقط كثيرا مما فى الغازات المتصاعدة من دقائق وجسيمات، قبل اطلاقها الى الهواء. وكذلك نجحوا فى ابتكار أبراج خاصة تعرف بأبراج الغسيل (SCRUBBERS) وهى تخلص غازات

البقية - ص ٣٠

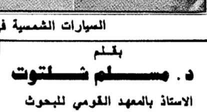
زجاجى .. وأسمدة !!

سيارة المستقبل .. خضراء !!

تعتبر المواصلات فى العالم وما تستهلكه من وقود من مشتقات البترول أو الفحم هى الملوث الأساسى لجو الأرض فعلى سبيل المثال فإن المواصلات فى الولايات المتحدة الأمريكية هى المسئولة عن ٦٩٪ من الرصاص فى الجو و ٧٠٪ من أول أكسيد الكربون و ٤٥٪ من أكاسيد النيتروجين و ٣٥٪ من الهيدروكربونات على مستوى الولايات وتستهلك سبعة ملايين برميل من البترول فى اليوم الواحد . ولاننسى أن القاهرة الكبرى تضم أكثر من ١,٣ مليون سيارة هى المسبب الأساسى للتلوث الجوى داخل القاهرة بمعدلات فاقت النسب المسموح بها دوليا كثيراً .



السيارات الشمسية فى سباق دارون باستراليا



بقلم
د . مسلم شلتوت
الاستاذ بالمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان

لذلك كان أمل البشرية فى القرن القادم هى سيارة نظيفة عديمة التلوث « سيارة خضراء » لاتحتاج لوقود بترولى ملوث فضلا عن أنه وقود من طاقة سوف تنتهى مع منتصف القرن القادم .

ولقد أصبحت القوانين التى سنت لحماية البيئة من خطر المواصلات بلا فاعلية فعلى سبيل المثال هناك تشريع بالولايات المتحدة الأمريكية بان تكون ٢٥٪ من السيارات المستعملة بالولايات عام ٢٠٠٥م هى سيارات عديمة العادم .

وكانت البداية هى السيارة التى تعمل بالغاز الطبيعى لأنه يحترق بالكامل والملوثات الناتجة عنه قليلة جداً بالقياس لعادم مشتقات البترول ولقد أصبحت هذه السيارات اقتصادية وبدأ تشغيلها فى كثير من عواصم دول العالم المزدحمة .

وهنا فى القاهرة فقد تم افتتاح أول محطة لامداد السيارات بالغاز الطبيعى وهى بداية طيبة نرجو أن يزداد التوسع فى تطبيقها لاسيما أن القاهرة تعانى من تلوث جوى عال وفى ذات الوقت لدينا احتياط هائل من الغاز الطبيعى يفوق نظيره من البترول

أما الحل الثانى فهو السيارة التى تعمل بالايثانول حيث أن عادم السيارة لايحتوى على ملوثات ثم ان الايثانول وقود من طاقة متجددة يمكن الحصول عليها من طاقة الكتلة الحية (النباتات) وهى طاقة شمسية غير مباشرة ولقد طبق هذا الوقود فى كثير من دول العالم منها أمريكا والبرازيل وأصبحت السيارة التى تعمل به اقتصادية وهناك خطة بأن يكون هناك فى ولاية نيويورك وحدها ٦٠ ألف سيارة تعمل بالايثانول عام ١٩٩٥م .

والحل الثالث تمثل فى استخدام الهيدروجين كوقود للسيارات بعد أجراء بعض التعديلات فى محرك السيارات وهو أنظف طاقة على الاطلاق لأن عادمه هو بخار الماء فقط

وفى القرن القادم سيصبح الهيدروجين الشمسى هو البديل للغاز الطبيعى حيث أن المعدات التى تعمل بالغاز الطبيعى لن تحتاج لتعديل تكنولوجى هائل لتعمل به وهو أحد صور تخزين الطاقة الشمسية وهناك سيارات أصبحت تعمل بالهيدروجين الشمسى فى شركة BMW ومرسيدس بألمانيا وأيضا بالولايات المتحدة الأمريكية تسمى السيارة الخضراء وهناك أيضا الباص الأخضر بالدانمارك ولكن هذه السيارات لم يتم إنتاجها على المستوى التجارى حتى الآن وان كان ينتظر أن يتم ذلك مع بداية القرن القادم .

الحل الرابع هو السيارة الكهربائية وهى سيارة نظيفة بدون عادم نهائى وبدون ضوضاء وتعمل بوجود بطاريات مختزنة للطاقة الكهربائية يتم تحويلها لطاقة حركية عن طريق موتور كهربى وقد كان استعمال هذه السيارات محدوداً كما هو الحال داخل صالات المطارات والمستشفيات والملاعب إلا أن استعمالها زاد فى الآونة الأخيرة

الحل الخامس هو السيارة الشمسية وهى مركب عليها مباشرة الألواح الفوتوفولطية المكونة من العديد من الخلايا الشمسية ذات الكفاءة العالية المبلورة والتى تزيد كفاءتها عن ٢٠٪ وتقوم بتحويل الاشعاع الشمسى إلى تيار كهربى مستمر .

ويمكن لهذه السيارات ان تسير بسرعة قصوى ٩٠كم/ ساعة باستخدام طاقة الشمس المباشرة فقط وبسرعة قصوى ١٤٠كم/ ساعة إذا أضيف لهذه الطاقة المباشرة طاقة شمسية مخزنة فى بطاريات بالسيارة .

وكل ثلاثة أعوام يعقد سباق عالمى لهذه السيارات يقطع قارة استراليا من أقصى الشمال (مدينة دارون) لأقصى الجنوب (مدينة اديليد) فى مسافة قدرها ٣٠١٣ كيلو مترا وتشترك فيه العديد من الدول الصناعية ففى نوفمبر ١٩٨٧م فازت العربة الأمريكية سينريسر وكان متوسط سرعتها لمسافة السباق هو ٦٦,٩٢كم/ ساعة .

وفى نوفمبر ١٩٩٠م فازت السيارة التابعة لكلية الهندسة جامعة بيل بسويسرا وسجلت سرعة متوسطة قدرها ٦٥,١٨٤كم/ ساعة ، أما فى نوفمبر فقد فازت السيارة اليابانية هوندا دريم وسجلت سرعة متوسطة قدرها ٨٤,٩٦كم/ ساعة

ولو أن هذه السيارات غير اقتصادية وليست على المستوى التجارى إلا أن انخفاض سعر الخلايا الشمسية المستمر والمكونات الأخرى للسيارة يعطى الأمل للبشرية فى إنتاج سيارة نظيفة لاتحتاج إلى أى وقود سوى الطاقة الشمسية النظيفة المتجددة .

المعجلات النووية

بقيــة - ص٧

الذين تعودوا عجائب القرن العشرين الهندسية ، فقد استخدم فى بناء هذه المنشآت النووية عشرات الآلاف من الاطنان من المعادن كل ذلك للحصول على جسيمات متناهية فى الصغر .

ويعتبر معجل السنكروسيكلوترون الذى انشىء فى بركلى بكاليفورنيا عام ١٩٤٧ بطاقة ٧٠٠ مليون الكترون فولت من اكبر المنشآت النووية التى استخدم فيها جيش من العمال والمهندسين والعلماء لبنائها والجزء الرئيسى فى هذا المعجل مغناطيسى كهربى يزن آلاف الاطنان وهو يشبه سفينة بحرية مدرعة ويبلغ قطر قطبه ١٨٤ بوصة ويوجد آخر مماثل بمعهد دوبنا بموسكو وقد انشىء فى عام ١٩٥٠ ويستخدم فى انتاج سيالات كثيفة من ميزونات «باى» الموجبة أو السالبة التى تصل طاقتها الى ٤٠٠ مليون الكترون فولت وكذلك سيالات من النيوترونات طاقتها ٦٠٠ مليون الكترون فولت وكذلك سيالات من جسيمات الفا طاقتها تصل الى ٨٤٠ مليون الكترون فولت .. كذلك يوجد معجلات أخرى من هذا النوع فى عدد من الولايات الامريكية وكذلك بمعهد سيرن بسويسرا .

وفى هذا المعجل يستخدم الهدف من مادة درجة أنصهارها عالية وهى تحت تأثير قذفها بالبروتونات تطلق نيوترونات وميزونات وأشعة جاما ويستخدم علماء الطبيعة هذه الاشعاعات فى تجاربهم فى التفاعلات النووية وكذلك تحويل مادة الهدف الى عناصر أخرى . فمثلا عند قذوف ابزـــون بالنيوترونات السريعة يؤدى الى ظهور آثار من الذهب والبلاتين ، كذلك امكن اكتشاف عناصر جديدة بالجدول الدورى لمندليف وتم اجراء تجارب على جانب كبير من الاهمية فى مجال دراسة القوى النووية وتشتت البروتون بواسطة البروتون .. والنيوترون بواسطة النيوترون وكذلك تكون الميزونات نتيجة تصادم البروتون بواسطة البروتون وكذلك تحت دراسة التفاعل بين البروتون والنيوترون والتفاعل بين الميزونات والنويات كل هذه الدراسات قطعت شوطا كبيرا فى فهم طبيعة نواة الذرة وكشف اسرارها واكتشف العلماء نتيجة هامة وهى ان لميزون «باى» القدرة على شطر النواة .

إن تشغيل هذا المعجل الضخم يتم عن بعد من غرفة تحكم منعزلة فى بناء مستقل بعيدا عن موقع المعجل وهذه الغرفة تحتوى على محطة توليد القوى اللازمة للجهاز ويوجد على لوحة المراقبة عدة أجهزة تشغيل واشارات خاصة بمصدر الايونات والمغناطيس ومضخات التفريغ والمغير ومولد الذبذبات واجهزة التبريد .. الخ . ومن لوحة التحكم يمكن للمهندسين والفنيين بتشغيل جميع أجزاء معجل ، السنكروسيكلوترون وهو على بعد .

جدران سميكة

الجدير بالذكر أن موقع المعجل محاط بجدران سميكة من مادة الكونكريت (الخرسانة) لتمنع تسرب أى اشعاعات خارج المبنى كما توجد إجراءات وقائية شديدة مثل تزويد موقع المعجل بأجهزة إنذار فى حالة زيادة نسبة الاشعاع كما أن هذا المبنى به تهوية للتخلص من الغازات الضارة المكونة بفعل الاشعاع هذا الى جانب التأمين الكافى لجميع مراحل التشغيل ومواجهة ما قد يتسبب من أضرار نتيجة أى عطل مفاجىء .

كذلك هناك معجل من نوع آخر يعمل بمبدأ ثبات الطور ويطلق عليه اسم معجل البروتون سنكروترون وفيه تعجل البروتونات داخل حلقة كبيرة من مادة ستينلس ستيل يصل قطرها الى عدة كيلو مترات وهى مفرغة من الهواء . وهذه الحلقة يحيطها مغناطيس فى أربع مجموعات تعمل على مسار البروتونات فى مسار دائرى ثابت وتعجل البروتونات فى كل دورة بواسطة مولد ذبذبات وتصل حدود تعجيل البروتونات الى بليون الكترون فولت وفى بداية التشغيل تحقن البروتونات داخل السنكروترون من معجل خطى بطاقة حوالى ٢٠٠ مليون الكترون فولت لتدور داخل الحلقة تحت تأثير المجال المغناطيسى لتكتسب هذه الطاقة العالية ، ومن أمثلة هذا المعجل :

- معجل البيتاترون بجامعة كاليفورنيا وطاقته تصل الى ٦ ملايين الكترون فولت .
- معجل البروتون سنكروترون بمعهد الطبيعة بموسكو وطاقته تصل الى ٧,٢ بليون الكترون فولت .
- معجل البروتون سنكروترون بمركز سيرن بسويسرا وطاقته ٢٨ بليون الكترون فولت .
- معجل البروتون سنكروترون وهو يوجد بين حدود سويسرا وفرنسا وطاقته ٤٠٠ بليون الكترون فولت وقطره يصل الى ٢,٢ كيلو متر .
- معجل البروتون سنكروترون بمعمل فيرمى فى بتافيا بولاية الينوى بأمريكا ويعطى بروتونات بطاقة تصل الى ٥٠٠ بليون الكترون فولت وهو يعتبر من أضخم المحطات الذرية .. وفيه تستخدم أربعة معجلات متتالية لزيادة الطاقة وهى تبدأ بحاقن للبروتونات طاقته ٧٥ ومليون الكترون فولت يعقبه معجل خطى طاقته ٢٠٠ مليون الكترون فولت يليه سنكروترون طاقته ٨ بلايين الكترون فولت وأخيرا تحقن البروتونات فى سنكروترون قطره ٢ كيلو متر طاقته ٥٠٠ بليون الكترون فولت . كما أمكن فى هذا المحطم العملاق زيادة طاقته من ٥٠٠ الى الف بليون الكترون فولت باستخدام مغناطيس فائق الموصلية وهو يعمل فى درجة حرارة منخفضة يستخدم فيها الهيلوم السائل ويطلق على هذا المعجل اسم التيفاترون نظرا لان طاقته تصل الى حدود تريليون الكترون فولت ($١٠^{١٢}$ الكترون فولت) .

كذلك تعتمد أنواع أخرى من المعجلات على زيادة طاقة الجسيمات المشحونة الى ضعف قيمتها نتيجة حدوث تصادم بينها ويطلق على هذا النوع اسم المعجل ذو الجسيمات المتصادق . وفى معمل فيرمى جارى انشاء متصادم البروتونات تصل الطاقة فيه الى ٢٠ تريليون الكترون فولت ويطلق عليه اسم المتصادم الفائق ذو الموصلية الفائق ويحتمل الانتهاء من بنائه فى عام ١٩٩٥ .

كما توجد أنواع أخرى من المعجلات التى يتم فيها التصادم بين البروتون والبروتون وبين البروتون والبروتون المضاد أو بين الالكترون والالكترون أو بين الالكترون والبوزترون . وقد اكتشف فى معمل فيرمى عام ١٩٧٧ جسيم أبسيلون ووزنه أكبر من ١٠ أضعاف وزن البروتون .

وباكتشاف الكوارك القمة فإن هذه البحوث تتجه لدراسة نشأة الكون الذى نعيش فيه . والقوى النووية وأصل تكوين الجسيمات التى تتكون منها نواة الذرة .

إن المعجلات النووية هى مفتاح الكنوز المختبئة فى نواة الذرة وكلما زادت طاقتها تمكن الانسان من اجبار الذرة على تقديم ما لديها من كنوز وأسرار .

التنسيق بين مكاتب براءات الاختراع فى الدول العربية

أوصى المشاركون فى المؤتمر الفنى لمكاتب براءات الاختراع العربية ، الذى أقامته منظمة المؤتمر الاسلامى بضرورة التنسيق والتعاون بين الاقاليم الاسلامية الثلاثة « العربية والاسيوية والافريقية » والربط بينها من خلال التنسيق بين مكاتب براءات الاختراع العربية .

أكد د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا على أهمية توفير الدعم المادى لانجاه مشروع المؤسسة الاسلامية للعلوم والتكنولوجيا وعقد الاجتماعات الخاصة بمكاتب براءات الاختراع فى الدول الأعضاء بمنظمة المؤتمر الاسلامى لوضع تصور إسلامى شامل لعمل هذه المكاتب .

أشار د . حبيش إلى أهمية القيام بدراسة وضع الملكية الفكرية لهذه الدول لتحديث أنظمة الملكية الفكرية حتى تناسب المتغيرات الدولية .

كما أكد ممثلو الدول المشاركة فى المؤتمر على أهمية وضع قاعدة بيانات حول مكاتب براءات الاختراع والخبرات والكوادر الفنية لجمع وبث المعلومات التكنولوجية فى براءات الاختراع لتوفير الحلول للمشاكل التقنية للدول العربية - مثل مشاكل المياه وندرتها ونظم توفير استهلاكها والاستغلال الأمثل للثروات الطبيعية .

طالب المشاركون بضرورة انضمام الدول العربية الأعضاء فى منظمة المؤتمر الاسلامى إلى الاتفاقيات الدولية فى مجال حماية الملكية الفكرية والانضمام إلى المنظمة العالمية للملكية الفكرية وكذلك حث الدول العربية على تدريس مادة حماية الملكية الفكرية فى الجامعات والمعاهد لايجاد جيل مؤهل علميا وعمليا للمكاتب العاملة فى هذا المجال .

اختتم المؤتمر عمله بتبنى ورقة عمل بمشروع إنشاء مكتب براءات اختراع عربى اقليمى فى إطار جامعة الدول العربية وتكليف مكتب براءات الاختراع المصرى بإعداد وثيقة المشروع فى صيغته النهائية وتوزيعه على الدول الأعضاء .

شارك فى المؤتمر ١٢ دولة عربية هى الجزائر - الأردن - لبنان - موريتانيا - السعودية - السودان - سوريا - تونس - المغرب - فلسطين - اليمن علاوة على مصر .

محاولـــــة فريـــــدة للعلمــــاء

تخصيب المحيطات لخفض نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجـــو

يسود اعتقاد عام بين الأوساط العلمية أن مناخ الأرض يزداد دفئا . وقد بينت بعض الدراسات التى أجريت بهذا الخصوص ان درجة حرارة الأرض ارتفعت بما يزيد قليلا عن نصف درجة مئوية خلال المائة عام الأخيرة . وعلى الرغم من ان هذه الزيادة فى درجة حرارة جو الأرض تبدو ضئيلة إلا ان العلماء يرون ان النتائج التى يمكن ان تترتب على استمرار زيادة حرارة جو الأرض بهذا المعدل ، يمكن ان تكون مدمرة وخطيرة وعلى مدى قصير من الزمن .

ويقرر عدد كبير من العلماء ان آثار ارتفاع درجة حرارة جو الأرض بدأت تظهر بالفعل .. حيث لوحظ ان المناطق المناخية آخذة فى التحول عن حدودها الأصلية ، والأنهار الجليدية فى الذوبان ، ومنسوب المياه بالبحار فى الارتفاع . ويحذرون من ان استمرار ارتفاع درجة حرارة جو الأرض سوف يؤدى إلى ذوبان انهار الجليد ورفع منسوب المياه بشكل يهدد بغرق أغلب المناطق الساحلية على مستوى العالم ، وسوف يؤدى إلى تغييرات فى مناخ الأرض يصعب التنبؤ بها .

سحب ٤ بلايين طن من الغاز سنويا

بقلم

على عبدالله بركات

المتحف الجيولوجى

وهناك قناعة تامة تقريبا بين العلماء ، ان ارتفاع درجة حرارة جو الأرض ترجع فى الأساس إلى زيادة تراكمات الغازات الحاجزة للحرارة فى الجو ، مثل ثانى أكسيد الكربون ، والميثان ، وأكسيد النيتروز ومركبات كلوروفلوريدات الكربون ، حيث تعمل هذه الغازات فى الجو عمل البيوت الزجاجية ، فتسمح بمرور الطاقة الشمسية ذات الموجات القصيرة إلى الأرض بينما تحول دون تسرب الطاقة الصادرة عن الأرض إلى الفضاء إذ تصدر عادة بموجات أطول .

ويأتى غاز ثانى أكسيد الكربون فى مقدمة الغازات الحاجزة للحرارة التى تلقى اهتمام العلماء ، فتراكمات الغاز فى جو الأرض تزداد على مدار السنين بشكل فعال ومؤثر نتيجة لأنشطة الانسان التى تتمثل فى حرق الوقود الحفرى (الفحم والبترول) واجتثاث الغابات . ويقدر العلماء ان مثل هذه الأنشطة أدت إلى ارتفاع كمية الغاز فى الجو بنسبة ٢٥٪ ، منذ منتصف القرن الماضى وحتى الآن .

وفى نلك اخلال بدورة الغاز الطبيعية بين الغلاف الجوى والغلاف المائى والحيوى والصخرى . وللسيطرة على مشكلة ازدياد تراكمات الغاز فى الجو يوصى العلماء باتخاذ إجراءات حاسمة تؤدى إلى خفض معدلات حرق الفحم والبترول إلى النصف تقريبا ، وتنفيذ برامج واسعة النطاق لاعادة الغابات ووقف فورى لعمليات إزالة الغابات الحالية . وهذه إجراءات يصعب تنفيذها ، على الأقل فى الوقت الراهن .

وازاء هذا التهديد الذى يشكله ازدياد تراكم غاز ثانى اكسيد الكربون فى جو الأرض ، وعدم اتخاذ خطوات فعالة نحو الحد من الأنشطة التى تؤدى إلى مضاعفة كمياته فى الجو ، قام فريق من العلماء ، فى شهر نوفمبر من عام ١٩٩٣ ، بأول محاولة من نوعها لتغيير بيئة المحيطات الطبيعية بالمحيط الهادى ، بهدف تنشيط الاحياء النباتية البحرية لتقوم بامتصاص كميات أكبر من الغاز من الماء ، وبالتالى يمكن التخلص من كميات معقولة من الغاز من جو الأرض . بيد ان هذه المحاولة باءت بالفشل حيث أدى انتعاش النباتات إلى ازدهار الحيوانات أيضا . ونشطت البكتيريا وقامت تحلل بقايا وفضلات الحيوانات لتطلق فى النهاية غاز ثانى اكسيد الكربون . وعلى الرغم من فشل هذه العملية فى الهدف الأساسى ، إلا أنها نجحت بالفعل فى تخصيب المياه .

يوجد غاز ثانى اكسيد الكربون بنسبة بسيطة فى الغلاف الجوى للأرض ، لاتزيد عن ٠٫٠٥٪ حجما . وهذه النسبة الطبيعية تلعب دورا هاما فى استقرار حرارة الأرض . وقد تمكن بعض الباحثين مؤخرا من جمع دلائل عديدة تشير إلى ان الفترات التى كانت ترتفع خلالها درجة حرارة الأرض فى الأزمنة الجيولوجية الماضية ، كانت تتميز بارتفاع نسبة الغاز فى الجو عن معدلاتها الطبيعية . وان الفترات التى كانت تعم فيها البرودة على الأرض كانت تتميز بانخفاض نسبة الغاز فى الجو .

ولعل أول اهتمام بدور غاز ثانى اكسيد الكربون فى التأثير على مناخ الأرض ، يرجع إلى نهاية القرن الماضى ، حيث أعلن الكيميائى السويدى « س.ا. أرهينيوس » فى عام ١٨٩٦ ، ان غاز ثانى اكسيد الكربون يعمل فى جو الأرض عمل البيوت الزجاجية ، حيث يسمح للموجات القصيرة لأشعة الشمس بالنفاذ إلى الأرض ، وفى نفس الوقت يحول دون تسرب الطاقة الصادرة عن الأرض إلى الفضاء ، نظرا لانها تصدر بموجات قصيرة . وبذلك تعتبر الزيادة فى تراكمات الغاز فى الجو مسئولة عن ازدياد دفء الأرض .

ولغاز ثانى اكسيد الكربون دورة طبيعية بين الغلاف الجوى من ناحية وكل من الغلاف الحيوى والمائى والصخرى من ناحية أخرى . وقد بينت إحدى الدراسات التى اجريت بهدف تقدير كميات الغاز المضافة إلى الجو والمأخوذة منه خلال هذه

ارتفاع درجة حرارة الأرض يهدد البشرية

الدورة ، ان حوالى ١٠٤ بليون طن تنتزع من الغاز الموجود فى الجو بواسطة العمليات الحيوية - الكيميائية للبحار والمحيطات سنويا ، وحوالى ١٠٠ بليون طن تضاف إلى الجو سنويا من هذه العملية أيضا . والتمثيل الضوئى للنباتات على اليابسة يستهلك من الغاز حوالى ١٠٠ بليون طن سنويا ، فى حين يعيد تنفس تلك النباتات حوالى ٥٠ بليون طن من الغاز إلى الجو سنويا ، وعمليات تحلل الصخور تعيد إلى الجو حوالى ٥٠ بليون طن أيضا .

وتؤدى عمليات حرق الوقود إلى إضافة حوالى ٥ بلايين طم من الغاز فى الجو سنويا ، وكذلك تؤدى عمليات إزالة الغابات إلى إضافة حوالى ٢ بليون طن من الغاز فى الجو سنويا . وبذلك يكون إجمالى ما يضاف إلى جو الأرض من الغاز سنويا حوالى ٣ بلايين طن ، وهى كمية ترجع أساسا لأنشطة الانسان .

تخصيب المحيطات

تلعب العمليات الحيوية - الكيميائية للبحار والمحيطات دورا رئيسيا فى دورة غاز ثانى اكسيد الكربون الطبيعية . وعلى حسب الدراسة المشار إليها ، فإن هذه العمليات تؤدى إلى سحب حوالى ٤ بلايين طن من الغاز سنويا . وهذه الكمية من الغاز تدخل فى بناء اجسام الاحياء البحرية ، وخاصة النباتات . وتتحول فى نهاية المطاف إلى رواسب الفحم والبترول ، وذلك بعد موت ودفن هذه الكائنات وتحللها . ويدخل جزء من كمية الغاز المستهلكة فى تفاعلات كيميائية تؤدى فى النهاية إلى تكوين الصخور الجيرية التى تتكون أساسا من كربونات الكالسيوم .

ولذلك فقد اتجهت انظار بعض العلماء صوب المحيطات لمحاولة جعلها أكثر فعالية فى استهلاك الكميات الزائدة من الغاز وسحبها من الجو . واعتمادا على حقيقة ان النباتات البحرية تسهم بدور رئيسى فى استهلاك غاز ثانى اكسيد الكربون ، فقد رأى فريق من العلماء ان تخصيب المحيطات بإضافة العناصر والمركبات اللازمة لنمو وازدهار النباتات ، والتى يوجد بها نقص أصلا فى المياه ، قد يساعد فى حل المشكلة .

ومنذ سنوات قليلة توصل عالم الاحياء البحرية ، جون مارتن ، من مختبر موسى لاندنج البحرى بالولايات المتحدة ، إلى ان مياه المنطقة الاستوائية من المحيط الهادى تحتوى على المركبات اللازمة لنمو وازدهار النباتات البحرية ، ما عدا الحديد . وأكد ان إضافة الحديد إلى مساحة صغيرة من مياه هذه المنطقة ، سوف يؤدى إلى ازدهار النباتات .

وبعد ان ثبت للعلماء ان مياه هذه المنطقة يعوزها الحديد فقط لكى تكون بيئة مناسبة لنمو وازدهار نباتاتها ، فان ائتلاف من علماء المحيطات على مستوى العالم ، فى شهر نوفمبر من عام ١٩٩٣ ، بنشر الحديد ، فى صورة مركبات يمكن للنباتات ان تستفيد منها ، فوق مساحة بضعة كيلو مترات من المنطقة ، فى محاولة فريدة لتخصيب المحيطات بهدف تنشيط الاحياء النباتية البحرية لتقوم بامتصاص فريد من غاز ثانى اكسيد الكربون من المياه ، وبالتالى تزيد معدلات سحب الغاز من الجو للتخلص من الكميات الزائدة التى تضاف إليه سنويا . وبالفعل ازدهرت الاحياء النباتية وزادت معدلات نموها . بيد ان ازدهار النباتات اعقبه ازدهار للاحياء الحيوانية ، وقامت البكتريا تحلل بقاياها وفضلاتها وتطلق فى النهاية غاز ثانى اكسيد الكربون . ولم يتحقق الهدف الأساسى الذى من أجله اجريت هذه المحاولة .

وعلى الرغم من الحملات المضادة التى شنت ضد هذه المحاولة ، باعتبارها تمثل تلاعبا بالبيئة الطبيعية للمحيطات ، إلا انها تعد محاولة جادة من قبل العلماء ، وربما يستفاد منها فى انماء الاحياء المائية فى المستقبل لصالح الجنس البشرى . كما ان فشلها فى انقاص تراكم غاز ثانى اكسيد الكربون فى جو الأرض يضع العالم أمام خيار وحيد - على الأقل فى الوقت الراهن - وهو الحد من حرق الوقود وكافة الأنشطة الأخرى التى تؤدى إلى زيادة تراكمات الغاز فى الجو .

المراجع :

- مجلة العلوم . المجلد ٩ ، عدد ١١ ، نوفمبر ١٩٨٩ .
- مجلة العلوم . المجلد ٧ ، عدد ٣ ، مارس ١٩٩٠ .
- مجلة العلوم . المجلد ٨ ، عدد ٧ ، يوليو ١٩٩٢ .

Kerr, R. A- (1994): Iron Fertilization: a tonic but no Cure for the greenhouse. Since, vol. 263, p. 1089-1090.

الفاشيولا .. وداعاً !!

الفاشيولا .. الدودة العجوز المعروفة باسم دودة الكبد التى ازعجت - ولا تزال - شعوبا كثيرة فى مقدمتها مصر .. اكتشفها الفرنسى « دى باريه » سنة ١٣٣٠ فى القرن الثالث عشر .. ورغم ذلك فان مخاطرها حاليا أشد فتكا بالمواطنين لانها تدخل اجسامهم عن طريق الجرجير والخس والاصناف الاخرى من الخضروات .

والمشكلة التى تسببها هذه الدودة ليست هينة لانها حينما تدخل الجسم تأخذ طريقها بسرعة الى الكبد - أهم اعضاء الجسم - حيث تنهش بعضا من خلاياه مسببة بعض الالام والمغص وارتفاع درجة الحرارة وقد يصحبه اصفرار بالعين مما يجعل بعض الاطباء يشخص الحالة على أنها التهاب كبدى .

وحتى تثبت وجودها فى الجسم فانها تستقر تماما فى القنوات المرارية المتصلة بالكبد وتأخذ منها مسكنا شبه دائم حيث تجد فيها غذاءها والجو المناسب لها .. ولكنها تكون كالضيف الثقيل لانها تظل تتغذى على دم المريض وخلاياه مما يؤدى إلى ضعفه واصابته بالانيميا

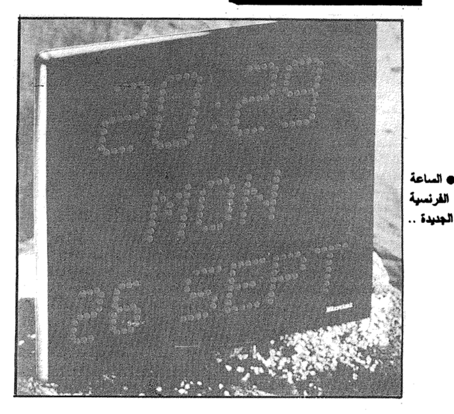
أما العلاج فظل مشكلة كبيرة لزمن طويل .. فاما انه غير موجود أو غير فعال أو غير آمن ... فكان هناك عقار البيثينول نجاحه ليس ١٠٠٪ وهناك ايضا البرازيكوانتيل المستخدم فى علاج البلهارسيا ولكنه غير فعال بالمرة .. وايضا حقن آمينين هيدروكلوريد وال « ديهيدرواميتين » التى ظهرت لها اثار جانبية .. ثم ان الدودة تنشط مرة أخرى بعد استخدامها .

واخيرا تم التوصل بالتعاون بين جامعة بنها ومركز البحوث الامريكى إلى نتائج مبهرة لمركب جديد اسمه « ترايكلا بيندازول » تصل نسبة نجاحه إلى ١٠٠٪ .. وكان هذا المركب يستخدم فى علاج بعض الحيوانات المصابة بهذا المرض والآن حان الوقت لنقول لهذه الدودة وداعا ... !!

د . عصمت العشرى



تقدمه :
سهام بيوشي



● الساعة الفرنسية الجديدة ..

ساعة للبنوك بـ ١٤ لغة

صممت شركة بوديت الفرنسية مجموعة جديدة من الساعات باسم ستايل مزودة بأشعة ضوئية عالية التكنولوجيا حمراء أو خضراء أو صفراء .. بحيث يظهر التوقيت مضاء بالساعة والدقيقة .

أما الثوانى فتكون نقطا مضاءة حول الساعة ، ويظهر اليوم والتاريخ بـ ١٤ لغة .

الساعات تعمل بدقة متناهية ويمكن قراءة التوقيت من مسافة ٢٥ مترا وتعمل بقوة كهربائية ٢٤٠ فولت و ١٢٠ فولت أو تزامنية على شبكة ميقاتية موجودة بها .

يمكن استخدام هذه الساعات فى مجالات مختلفة كالبنوك والفنادق والميادين العامة والمكاتب الحكومية والمصانع والمستشفيات .

أقنعة بلاستيك .. لتنقية الغبار

طورت الشركة النرويجية « إير ـ أبس ـ أوى » أقنعة تقوم بتنقية جزئيات الغبار بطريقة ميكانيكية وكهربائية بالاضافة إلى تحسين عملية التنفس .. يسمى القناع الجديد إيرأبس للتنفس الصحى .

الأقنعة يتم تصنيعها من خليط من البلاستيك الخفيف جداً ولذلك فهى سهلة الحمل .. ويوجد منها مقاسان أحدهما صغير للأطفال والثانى للكبار .

عطر من رأس التينة

نجحت التجارب التى قام بها قسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث فى زراعة نبات عطرى جديد بالأراضى المصرية وهو نبات رأس التينة والذى يمتاز برائحته الجميلة وبه نسبة عالية من الزيوت الطيارة التى تستخدم فى صناعة العطور ومستحضرات التجميل .

الانسان الآلى .. يحمى الأنهار من التلوث

هيئة الأنهار البريطانية قامت بتطبيق نظام آلى لحماية المصادر المائية من التلوث .. فقد قامت بوضع ٢٠ آلى من عائلة شيرلوك و ٦ من عائلة ميرلين على ضفاف الأنهار للمراقبة والابلاغ عن أى خطر .

ويتكون شيرلوك من صندوقين ويقف على حافة النهر ويعمل بمد ذراع كاشف داخل الماء .. أما ميرلين فهو عبارة عن برميل يعوم فى المياه المفتوحة الآليون قياس الأكسوجين والحموضة ودرجة الحرارة والصفاء فى المياه وتمكنوا من كشف العديد من ملاك المزارع وأصحاب المصانع الذين يقومون بتلويث مياه الأنهار وتقديمهم إلى المحاكمة .

أطفال العالم الثالث يموتون .. بالاسهال

كشف تقرير لمنظمة الصحة العالمية أن حوالى ٨ ملايين طفل فى العالم الثالث يموتون نتيجة أمراض الجهاز التنفسى والاسهال كل عام .. وقد بدأت المنظمة حملة لمكافحة المرضين .

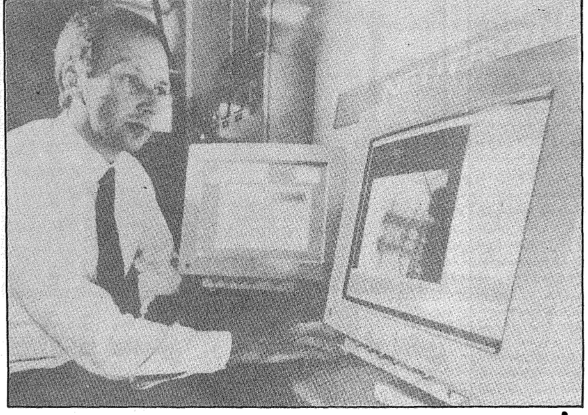
ففى الدول النامية يموت ٣, مليون طفل بأمراض الجهاز التنفسى ممن هم فى عمر خمس سنوات ، منهم ٧٥٪ يموتون بالالتهاب الرئوى .. ويموت ٣,٢ مليون طفل آخرون بالاسهال .. ونسبة الوفيات هذه تمثل نصف العدد الاجمالى لحالات الوفاة بين أطفال العالم فى هذه السن .

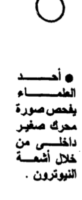
ومما يذكر أن المنظمة تنفق ١٧ مليون دولار سنوياً بهدف منع انتشار هذين المرضين .. وتحتاج الحملة إلى عشرين مليون دولار اضافية لتوفير أفضل تدريب للعاملين بالمستشفيات فى العالم الثالث وتوعية الناس بوسائل منع الاسهال والالتهاب الرئوى .

لبن مركز بدون كيماويات

توصل باحث أمريكى إلى طريقة جديدة لتصنيع اللبن المجمد وذلك بإضافة مادة دهنية نباتية إلى اللبن المفروز دون إضافة أى مواد كيميائية .

ويتم تجهيز اللبن للشرب بإضافة ثلاثة مقادير من الماء إلى مقدار من اللبن المركز .







● أحد العلماء يفحص صورة محرك صغير داخلى من خلال أشعة النيوترون .

وداعاً أشعة إكس .. المستقبل للنيترون

ابتكرت شركتا اكسفورد وانسترومانتس ورولزرويس ببريطانيا طريقة جديدة للتصوير بأشعة النيوترون ستكون بديلا لأشعة اكس فى المستقبل .. واطلقا عليه اسم « نيوسايت » .

يعتمد التصوير بالاشعة الجديدة على مسارع مغناطيسى مدارى له قدرة توصيل فائقة « سيكلوترون » .. حيث يولد هذا المسارع تدفقا من البروتونات التى تنتقل بسرعة ٤٨ ألف كم / ثانية نحو قطعة صغيرة من البريليوم كمصدر للنيوترون فتندفع الأشعة الناتجة نحو الجسم الذى يلزم فحصه بسرعة بطيئة تصل إلى حوالى ٨ آلاف كم / ثانية .

ولكى يتم التصوير بهذه الطريقة يتم وضع شاشة وكاميرا مخصوصتين خلف الجسم المراد فحصه حتى يتم تحويل الصور النيوترونية الناتجة إلى الضوء الذى تنتج عنه الصور العلمية العادية أو الفيديوية أو الالكترونية .

التصوير بأشعة النيوترون يصلح للتفتيش عن الألياف والمواد اللاصقة فى المواد المركبة ، والتأكد من سلامة المسبوكات الكاملة ، وتفتيش محتويات الحاويات أو التغليفات ، والبحث عن المتفجرات والمخدرات لأجهزة الأمن ، والتأكد من حالة الزيوت خلال عملها داخل الماكينات المشتعلة ، والبحث عن الآثار .

ويرجع ذلك إلى أن الطريقة الجديدة تتميز بالقدرة الفائقة فى اختراق الأشياء حيث تتحول المواد المعدنية إلى مواد شفافة تقريبا مما يساعد فى الكشف عن المواد الخفية أو الداخلية للمواد أو تدفق السوائل من خلال التقاط صور متحركو أو ساكنة للأجسام .

سبيكة معدنية تطفو على الماء

طور باحثون يابانيون برئاسة العالم يوكو باباشى من جامعة التكنولوجيا فى ناجوكا أول سبيكة معدنية تطفو على سطح الماء ، ثقلها النوعى لا يتعدى ٠,٩٥ ، وهى مكونة من معدنى الماغنسيوم والليثيوم .. ووزنها يساوى ثلث وزن الألومنيوم .

السبيكة الجديدة يمكن استخدامها فى مجالات الفضاء والأجهزة الألكترونية مثل كمبيوتر الجيب الذى يحتاج إلى مواد قوية خفيفة الوزن .

ورغم مميزات السبيكة إلا أن تكلفتها عقبة أمام استغلالها تجارياً .

حبوب منع الحمل تحمى من السرطان

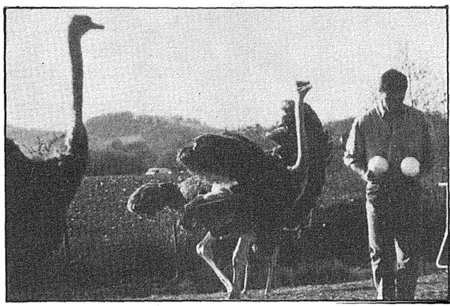
أكدت بعض الدراسات الطبية التى اجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية أن خطر الاصابة بسرطان المبيض تراجع بمعدل ٢٠٪ لدى السيدات اللاتى تناولن حبوب منع الحمل لمدة تصل إلى ٥ سنوات .

ولكن الأطباء حذروا من الاعتماد على ذلك فقط خاصة فى بعض الحالات حيث يمكن لحبوب منع الحمل أن تزيد من خطورة الاصابة بسرطان الثدى .

كمبيوتر .. بصوت الانسان

ابتكر العالم الأمريكى « دوجلاس دالين » جهازاً جديداً يصدر صوت الهواء الصادر من الانسان عند الشهيق والزفير ، واضافه إلى جهاز كمبيوتر وجعله ينطق جملة واحدة مرتين .

مرة بالأسلوب التقليدى لأجهزة الكمبيوتر الناطقة ، وأخرى بالجهاز الجديد



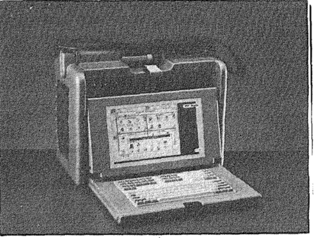
● مزارع تربية النعام الفرنسى ..

نعام فرنسى .. ينافس الافريقى

تقوم شركة أوكسفيا الفرنسية بتربية طيور النعام وتسويق الانتاج المأخوذ من جلده وريشه .
أصبحت الشركة أخطر منافس للجنوب الافريقى الذى احتكر هذا المجال منذ سنوات طويلة .
تتولى الشركة تقديم حلول مبتكرة لتحسين منتجات النعام التامة مثل بيض النعام قبل الخصوبة والغزارة ، وإمكانية تفريخه .. بالاضافة إلى تحسين العوامل النوعية كطريقة الذبح وطراوة اللحم ومذاق المنتجات الغذائية المأخوذة من النعام ومرونة سطح الجلد وقوته .
تقدم الشركة مزارع جاهزة للتربية بدءا من التكاثر حتى التسويق والذبح .. كما تقوم بعمل دراسة جدوى لراغبى التربية واقتحام هذا المجال فى فرنسا .

حاسب آلى .. فك وتركيب

انتجت شركة (سيلوجيك) الفرنسية حاسبا آليا شخصيا يمكن حمله لمواقع العمل الصناعية اطلقت عليه اسم « بى سى لوجيك » حيث يمكن فك أجزائه وتركيبها بسهولة .



● حاسب آلى شخصى يمكن حمله لمواقع العمل الصناعية ..

والجهاز يتلاءم مع الكهرباء المغناطيسية مختلفة الترددات .. ومصمم ضد الذبذبات الجيبية حيث يتم تركيب الأجزاء الحساسة به على أجهزة خامدة للصوت .. وهيكله ضد الصدمات لأنه من البولى بروبيلين .. وللحاسب غلاف لحماية لوحة المفاتيح ومرشحات تحمى ... من الاتربة .. كما انه مزود بلوحة بها ١٠٢ مفتاح وشاشة عيارية ملون أو مزدوجة ، متألقة كهربائيا أو أحادية اللون .. والذاكرة تصل فيه إلى ١٦ ميجا أوكتية ويستخدم اسطوانة صلبة تتراوح من ١٧٠ إلى ٥٤٠ ميجا أوكتيه . ووزنه أقل من عشرة كيلو فهو سهل الحمل .

طريقة إسترالية .. ومصنع لعلاج مياه المجارى

اكتشف العلماء الاستراليون طريقة جديدة لتنظيف مياه المجارى بقدرة أسرع أربعين مرة من طرق المعالجة العادية حيث يتم الاعتماد على الخاصية المغناطيسية وبعض المواد الكيميائية الشائعة الاستعمال .

تم اجراء تجربة عملية بمدينة سيدنى فى أحد مصانع معالجة المياه وقد استغرقت المعالجة حوالى ١٥ دقيقة فقط لازالة ٨٥ من المواد الصلبة و ٩٠٪ من الدهون والشحوم العالقة بالمجارى .. وقد كانت المعالجة لنفس هذه الكمية تستغرق ما يقرب من ١٠ ساعات .

تتلخص الطريقة الجديدة فى ازالة المواد القريبة من مياه المجارى كالبلاستيك والورق والألياف والرقائق الصغيرة بواسطة شبكة ناعمة دوارة .. ثم يتم اضافة أكسيد الحديد الناعم المخلوط بسلفات الألمونيوم لاضعاف القوى التى تساعد مياه المجارى على تعلقها بمياه المجارى .

ولأن الخواص المغناطيسية لمياه المجارى ضعيفة فإن أكسيد الحديد ذا الشحنة السالبة ينجذب بعضها إلى بعض .

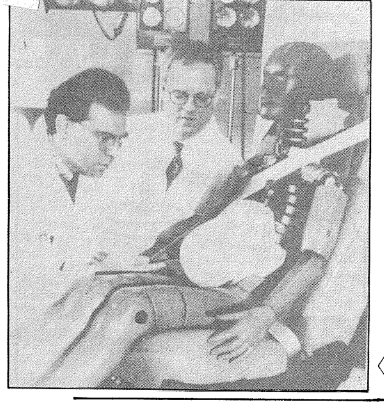
والخطوة التالية هى تمرير المياه بين مغناطيسين قويين إلى خزان للتنقية حيث يقومان بمغنطة المادة المغناطيسية الموجودة فى مياه المجارى لتشكل سلة طويلة متصلة عند القصبين ، وعندما تصبح رقائق المجارى أكثر ثقلا تترسب بسرعة إلى قاع الخزان ، وباكتمال عملية الترسب يتم سحب المياه النظيفة من أعلى الخزان وتمريرها إلى خزان أصغر ليتم مزجها بمادة الصودا الكاوية ، ثم ترفع بين مغناطيسين آخرين لعزل مادة أكسيد الحديد الممغنط لاستخدامه مرة أخرى .

وعن المياه الناتجة عن عملية المعالجة يقول المهندس الكيميائى «نيكولاس بوكار» ان هذه المياه تكون نظيفة بدرجة تسمح باستخدامها فى بعض التطبيقات الصناعية أو بردها إلى مياه البحر دون تلويثه .

أما المواد المتخلفة من المجارى فيتم تحويلها إلى أسمدة مفيدة فى مصنع خاص بذلك .

والآن تتعاون شركة سيرو الكيميائية مع مجلس مياه مدينة سيدنى وشركة ديفى جون براون الهندسية لتطوير أول مصنع يعمل بالطريقة الحديثة .

حزام أمان .. للسيدة الحامل



تمكن مجموعة من العلماء فى شركة جنرال موتورز وجامعة ميتشجان بتطوير دمية لدراسة أثر أحزمة الأمان بالسيارات عند حوادث الطريق على السيدة الحامل .

قام العلماء بتصميم دمية حامل بها كيس من البوليوريثانات على شكل رحم داخله نموذج لجنين عمره حوالى ٢٨ أسبوعا فى مادة سائلة بنفس كثافة سائل الأمان الذى يحيط بالجنين حتى يتمكن العلماء من تحديد مقدار الضغط الذى يتحمله الجنين .

أكد د. دافيد فيفانو كبير العلماء بشركة جنرال موتورز أن الدراسة هدفها معرفة ماذا سيحدث فى الرحم نتيجة الصدمة فى حادث سيارة ، والتوصل إلى أنظمة سلامة جديدة مخصصة للنساء الحوامل .

ويقول د. مارك بيرلمان بقسم التوليد والأمراض النسائية فى جامعة ميتشجان ان فوائد حزام الأمان للسيدة الحامل أكبر من المخاطر التى قد تتعرض لها عند ركوبها السيارة بدونه .

أشار إلى أن الحزام العرضى يجب ان يثبت تحت العظم الوركى .. أما الحزام الكتفى فيجب ان ينزل فوق العظم الصدرى ثم ينحنى إلى طرف البطن وليس فوقها .

● الدمية الحامل .. تحت الاختبار ..

تحليل العناصر .. بالكمبيوتر

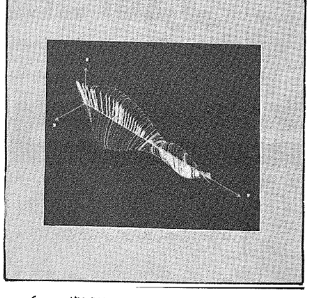
برنامج سبيرت الأوربى أقام مشروعا لاستخدام الحاسب الآلى فى التحليل البنيوى للعناصر المختلفة أسماه مشروع برودكس حيث يتم استخدام حزمتين من الأنظمة وهما : MEF - MOSAIS, SYSTUS ويحتوى كل نظام على مجموعة من الأدوات المهنية للقيام بهذه الوظيفة .

وحزمة الأنظمة SYSTUS مخصصة لصناعة الحديد والسيارات والصناعات النووية وبناء السفن وتضم عدة أنظمة منها «سيزمجنا» للمغناطيسية الكهربائية و«سيزرم» للتبادلات الحرارية و«سيزلد» للحام والمعالجة الحرارية وتحويل المعادن .

والنظام «كمبوسيك» مخصص للتحليل البنيوى للهياكل المصنوعة من مواد منعدمة العناصر مثل هياكل السفن والسيارات .. وسوف يتم تزويد برامج كمبوسيك بأدوات تسمح بالتحليل والمزكاة .

أما برامج سيزروتور فتستخدم للتنبؤ بالسلوك الديناميكى أثناء الآلات الدوارة .

وبرنامج سيزليف يعالج نتائج التحليل بواسطة العناصر التامة ويتم تقدير فترة عمل الأجزاء التى تتعرض للعمل الشاق والتلف .



● طريقة تحليل العناصر وعمل الآلات من خلال نظام برووكس

.. ويقـرأ الأفكـار

ابتكر باحثون يابانيون كمبيوتر يطيع أوامر الموجات المخية مباشرة .. ونجحوا فى جعل الكمبيوتر يتعرف على حرف «أ» الصوتى الذى مر بذهن الانسان المشارك فى التجارب .. والمحاولات التالية هى جعل الكمبيوتر يميز بين كلمتى «نعم ولا» من خلال تفسير موجات مخ وتفكير مشغل الكمبيوتر .

قياس النبض عن بعد

نجح معهد أبحاث علم القياس الصينى فى انتاج جهاز الكترونى جديد يقيس التنفس والنبض ودرجة حرارة المريض عن بُعد .

جهاز القياس الجديد مزود بآلة كاتبة وكمبيوتر صغير لتسجيل البيانات بحالة المرض وتخزينها أتوماتيكياً .. بالاضافة إلى أنه مزود بخمسين آلة للقياس عن بُعد بحيث يمكن قياس حالة خمسين مريضاً فى أن واحد عن بُعد .

الكحة والعطش مشكلة كل صباح

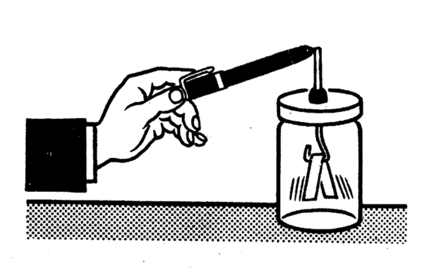
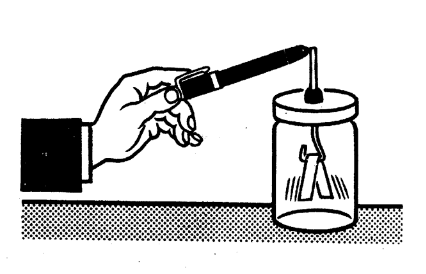
أثبتت دراسة أجرتها وزارة الصحة الهولندية أن حوالى ثلث سكان العالم يعانون من العطش والسعال عند استيقاظهم من النوم فى الصباح .

وجاء بالدراسة أن ٢٢٪ من عينة الدراسة يعانون آلاماً مفاجئة بالصدر .. و ٢٠٪ منهم يعانون من حساسية الأنف بالاضافة إلى مشكلات فى الشعب الهوائية .

النادى العلمى

إعداد

محمد عبدالرحمن البلاسى

● موديل مبسط للكشاف الكهربى

إصنع بيديك :

موديل مبسط للكشاف الكهربى

اثقب غطاء برطمان مربى فارغ ثم مرر من خلال الثقب سلكا من النحاس بحيث يكون طرفه النهائى على شكل خطاف.

اعزل السلك النحاس عن غطاء البرطمان باستخدام شمع نقى.

علق على الخطاف شريطا من الورق المفضض (المستخدم فى علب السجاير) بعد نزع قشرتها الخارجية ادعك قلما بقطعة من الصوف حتى يتم شحنه بالكهربية الاستاتيكية (بمكنك استخدام المشط بدلا من القلم) نلاحظ حدوث انفراج ـ فى شريط الورق المطوى الى قسمين عند حدوث الاتصال بواسطة جسم مشحون كهربيا تسرى الالكترونات فى السلك النحاسى حتى تصل الى الطرفين النهائيين للورقة المفضضة ـ وبالتالى تكتسب كلتا النهايتين نفس الشحنة الكهربية وعلى هذا ـ يحدث التنافر بينهما ـ

المرجع : عن كتاب ألعاب علمية.

تأليف/هانز بريس.

ترجمة : أيمن الشربينى.

لمعلوماتك

● وحدة قياس الصوت « ديسيبل » وهى عشر لوغاريتم النسبة بين الضغط الناتج من موجة الصوت ، وبين ضغط قدره ٠,٠٠٠٢ داين/سم^2 .

مصطلحات

فسيولوجيا .. علم وظائف الأعضاء

علم وظائف الاعضاء هو معرفة كيف تعمل اجسام الكائنات الحية وبه استطاع العلماء الاجابة على الاسئلة الآتية أو ما هو على شاكلتها وهى : لماذا نجد أنفسنا فى حاجة الى الفيتامينات ؟ كيف يحول نبات البطاطس النشا التى يختزنها الى درنات بطاطس ؟.

وكيف يتحول غذاؤنا إلى طاقة للعمل أو اللعب ؟

وهل يستطيع الكلب أن يحتفظ بدرجة حرارة جسمه باردة ؟.

ويختص بعض علماء الفسيولوجيا بدراسة جسم الإنسان فقط .. وبعضهم بدراسة الحيوانات والبعض الآخر بدراسة النباتات.

ولا يمكن أن يتقن أستاذ النباتات أو الحيوانات مادته بغير دراسة تامة لعلم وظائف الاعضاء .. فالطبيب مثلا إذا لم يكن يعرف كيف تتم عملية الهضم فى جسم الانسان فلن يستطيع معالجة شخص مصاب باضطراب فى المعدة .. وما زالت هناك أمور كثيرة أمام علماء الفسيولوجيا تحتاج الى بحث ودراسة.

وتجرى الآن كثير من التجارب ولكن على بعض الحيوانات كالخنازير والفيران البيضاء والارانب والكلاب إذ لا يمكن أن يقوم عالم بتجاربه على الانسان وقد ساعد على ذلك أن أجسام هذه الحيوانات تعمل الى حد كبير كما تعمل أجسامنا !!

مع العظماء

★ « لا تقاوم الشر بالشر ـ وإلا أشتركت مع الشرير فى شره فماتت الفضيلة بينكما »

« ليوتولستوى »

★ كلما امتلك الانسان أكثر مما يستعمل زادت همومه.

« جورج برناردشو »

★ لقد ظل شعور الناس بالفخر حين يستذلون إخوانهم فى الانسانية لغزا مغلقا لا أجد له حلا.

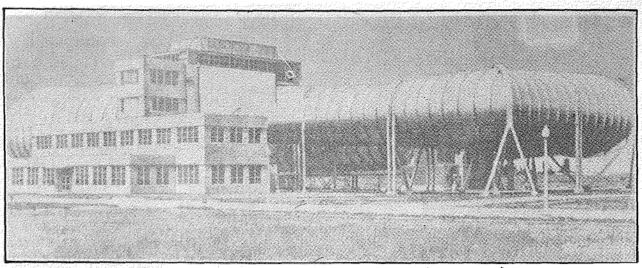
« المهاتما غاندى »

★ الى الله أشكو ضعف الامين وخيانة القوى.

« عمر بن الخطاب »

إننى أوجس خيفة من ثلاث جرائد أكثر مما أوجس من مائةالف مقاتل.

« نابليون بونا برت »



نفـق هـوائى

WIND TUNNEL

★ حين تطير الطائرة يجرى الهواء وراءها بطريقة معقدة ـ ولتدفق الهواء دخل كبير فى مقدار السرعة التى يمكن للطائرة أن تطير بها ـ وحين تكون لدى مصمم بناء الطائرات فكرة عن نوع جديد من الطائرات يلزم أن يعرف بالضبط كيف يجرى الهواء خلفها ـ فهو يصنع نموذجا ويختبره فى نفق هوائى ـ والنفق الهوائى هو انبوبة كبيرة أو غرفة تقوم فيها مراوح ضخمة بارسال ريح شديدة خلالها .

وتعمل الرياح فى النفق الهوائى على تهيئة نفس الظروف التى قد تقابلها الطائرة فى تحركها خلال الهواء بسرعات عالية جدا ـ ويستطيع مصمم بناء الطائرات أن يرى كيف يكون سلوك نموذجه فى داخل النفق الهوائى وبذلك يدرك ما قد يلزم من تغييرات تدخل على التصميم .

« عجائب النباتات » الزهرة الســـاعة !!

يعرف هذا النبات باسم زهرة الآلام وشرك الفلك وجرح الغلال وزهرة الساعة .. وأبو سبعة ألوان ويرجع أغلب هذه الاسماء الى لون الزهرة وتركيبها وشكلها العجيب الذى يشبه الساعة تماما بما على وجهها من عقارب (مياسم) ونقوش (أسدية) وأرقام (مآبر) وأسمـه العلمـى PASSIFLORA أما موطنه الاصلى فأمريكا الجنوبية ونقل الى البلاد العربية فنجح فى مصر وشمال أفريقيا .

واقتصرت فائدة هذا النبات أولا على الزينة فزرع نباتا متسلقا جميل الازهار .. سريع النمو قوية .. ثم استعملت خلاصته كتهدئة الاعصاب وتخفيف حالات الصرع فمنه مادة « الباسيفلورين » المهدئة والمضادة للتشنج .. كما تستخدم خلاصته أيضا ضد عسر الطمث ..



والنبات جنبه ملساء مداده تتسلق بواسطة محاليق والورق مقسم واحيا الى خمسة أصابع والزهرة كبيرة الحجم متعددة الالوان فى أجزائها المختلفة .

بل إن الاسدية مثلا ذات الوان مزرقة والمآبر مبيضة الوسط .. محمرة القاعدة .. أما القليمات والمياسم فمحمرة اللون وشكلها كالمسامير أو عقارب الساعة والثمرة عليه ورقية سمراء مصفرة وبها بذور متضغطة تشبه الفول لونها أسمر .. ويتكاثر النبات بسهولة فى مارس وابريل .

(آذار ـ ونيسان) وكذا بالترقيد فى الخريف .. وكثيرا ما يقوم النبات ذاتيا بترقيد فروعه وانتاج نباتات جديدة وسبحان الله !!

المعـادن فى حياتنـا !!

الذهـب عيار ٢٤ قيراطـاً !!

كلمة « قيراط » KARAT المستخدمة فى تجارة المجوهرات هى وحدة صفاء للذهب تساوى جزءا من أربعة وعشرين جزءا من الذهب النقى .. فالسبيكة من عيار قيراط مثلا تعنى أن هذه السبيكة عبارة عن جزء من ٢٤ جزءا من الذهب النقى . أما عبارة « الذهب عيار ٢٤ قيراطا » فانها تشير إلى الذهب النقى الخالص .

والذهب عيار ٢٤ قيراطا معدن أكثر ليونه من أن يصلح للاستخدام العادى فى الخواتم وغيرها من المصنوعات ولذلك تزاد صلابته عادة عن طريق خلطه فى سبيكة مع النحاس أو معدن آخر واذا كانت سبيكة الذهب تتكون من ١٤ جزءا من الذهب وعشرة اجزاء من النحاس فاننا نسميها بذهب عيار ١٤ قيراطا وهلم جرا .

الموســوعة الطبيــة

« إلتهـاب الزائـدة الدوديــة »

فى الامعاء الغليظة توجد « انبوبـة صغيرة » ذات فتحة واحدة طولها ٨ سم تقريبا هى الزائدة الدودية .. والتهاب الزائدة الدودية كثير الحدوث خصوصا فى الصغار .

الأسباب .. لما كانت فتحة الزائدة صغيرة كان من السهل أن تغلق بجزء من المـواد البرازية أو جسم غريب كبزرة صغيرة أو غير ذلك .. فاذا احتبس الافراز المخاطى فيها بعد ذلك تسبب الالتهـاب .. وكثـرة الأكل والامساك والتعرض المفاجىء للبرد من مسببات النوبة .

قمامتنا البائسة

بقيـــة ـ ص١٩

الاحتراق المتصاعدة مما علق بها من شوائب ، وتقوم فكرتها على أساس دفع غازات الاحتراق المتولدة إلى اسفل البرج ، لتقابل رذاذا من الماء المنهمر من قمته ، وعندئذ تسقط الدقائق العالقة ، كما تذوب بعض الغازات فى الماء ، خاصة ثانى اكسيد الكبريت ـ ولكن غازات أخرى مثل ثانى وأول اكسيد الكربون تهرب سريعا الى الهواء فتلوثه ـ ولابد من بذل مجهود تثير اعجاب الكثيرين.

ســماد ـ جديد

اذا نظرت الى القمامة وما بها من مواد عضوية قابلة للتخمر ، لوجدت نسبتها فى قمامة مدن العالم المتقدم ، تصل الى نحو ٣٠٪ وفى قمامة البلدان النامية تتراوح ما بين ٥٠ ، ٧٥ فى المائة وحينما تأمل الخبراء ذلك ، تساءلوا ـ ألا يمكن تحويل هذه النفايات العضوية الى سماد جديد تنفع به الارض ؟ وبالفعل ، كانت تقنيات « الكمر الهوائى » للقمامة ، هى وسيلتهم نحو هذا الهدف حسنا ـ تخيل أنك فى موقع لانتاج السماد العضوى من القمامة ـ وها هى أطنان القمامة قادمة تحملها الشاحنات ـ ولابد أولا من فرزها لاستبعاد مختلف المواد غير القابلة للاكسدة البيولوجية وفى العادة ، تعزل المواد القيمة كالورق والبلاستيك والزجاج والاقمشة والعظام يدويا ـ أما المواد الحديدية ، فيمكن عزلها مغناطيسيا . فاذا انتهت مرحلة الفرز ، تكون مواد القمامة العضوية جاهزة للترطيب بالماء ، لتعديل رطوبتها الى ٤٠ ـ ٦٠٪ ومن بعد الترطيب ، يأتى الطحن الهين ضمانا لخلط المكونات جيدا ، وتحسينا لكفاءة ما يلى ذلك من تحلل ميكروبى.

الان جاء دور الكمر (التخمر الهوائى) للقمامة والحق أن هناك طريقتين ، احداهما تقليدية توضع فيها القمامة على هيئة أكوام طولية أو دائرية ، وتسمى طريقة (الكمر فى صفوفات) وتعرف الطريقة الثانية (بالكمر المميكن) وفيها تتم العملية داخل هاضمات ميكانيكية ، يسهل التحكم فى ظروفها . المهم أن بكتيريا القمامة الطبيعية ، سوف تقوم سريعا الى الجزئيات العضوية ، فتحللها مستعينة بهواء الجو الميسر . ولعلنا نلحظ ـ بعد حين ـ أن درجة حرارة القمامة ترتفع تدريجيا بفعل نشاط البكتيريا الزائد ، حتى تصل الى ٧٠ ـ ٧٥ م . وهى درجة كافية للقضاء على ما فى القمامة من بكتيريا مسببة للامراض .

واعود فأقول ، ان عملية التخمر ، تستلزم نحو خمسة أسابيع فى طريقة الكم التقليدية ، ولا تحتاج غير ٣ ـ ٦ ايام فى الطريقة المميكنة . وفى كل الاحوال يلزم ترك السماد فترة أخرى للنضج ، ربما تصل الى شهر ، بعدها يصبح السماد جاهزا . ويحتوى السماد الناتج على مادة دبالية (HUMUS) ، تحسن كثيرا من صفات التربة الرملية الخفيفة ، والتربة الثقيلة على السواء .

اننا نعترف بوجود مثالب فى هذه التقنية ، ولكن لها حسنات كثيرة أيضا .. ولها ـ فوق ذلك ـ بعدها البيئى الاصيل ، الذى لا ينبغى النظر اليها ، إلا من خلاله .

ســماد وطاقة معا

جبال القمامة التى تنتجها المدن والمزارع والمنازل ومصانع الاغذية ومعسكرات الجيش والفنادق وغيرها ، يمكن أن تصبح مصدرا لطاقة جديدة نظيفة متجددة ، ومصدرا لسماد جديد أيضا . هكذا بضربة واحدة (سماد وطاقة معا) . ونسأل عن السر ، فيقال انها تقنية « البيوجاز » BIOGAS وتتضمن أصول هذه الحرفة ـ على العموم ـ اجراء فرز أولى على القمامة لاستبعاد ما لا يمكن تخميره ، ونبقى فقط على مكوناتها العضوية التى يسهل تخميرها ميكروبيا بمعزل عن الهواء ، داخل خزانات تقام تحت الارض . وحينما تتوافر الحرارة المطلوبة (٣٠ ـ ٣٥° م) ، ودرجات الحموضة المناسبة (PH:6-8) ، وتصبح مكونات البيئة ملائمة للعمل ، هنا تنشط جماعات البكتريا اللاهوائية .. وتقوم الى المواد السليلوزية تحللها إلى أحماض عضوية . وهذه الاحماض هى التى تشجع جماعات أخرى من بكتيريا الميثان على العمل ، فتقوم تحولها الى الغاز المنتظر .. غاز الميثان ، الذى ينطلق على هيئة فقاعات صغيرة ، تتجه لاعلى غرف التخمير .

وبعض الشركات الامريكية تنتج البيوجاز من أنواع القمامة المختلفة ، بطاقة تصل الى ١٤٠ ألف متر مكعب فى اليوم . أما شركة غاز الباسفيك والكهرباء ، فتقوم باستغلال قمامة مدينة سان فرانسيسكو فى انتاج البيوجاز بكفاءة عالية ، خاصة حينما يضيفون إلى القمامة فضلات المجارى الرطبة بطريقة الحقن ، مما ينشط البكتريا أكثر على التحليل ، وانتاج المزيد من الغاز الحيوى .

وفى الهند والصين وباكستان وكوريا الجنوبية وتايوان وغيرها ، يولون اهتماما بالغا بانتاج البيوجاز من القمامة ومخلفات المزارع وروث الحيوانات ، فى وحدات صغيرة ملحقة بالمنازل ، لسد احتياجات الاسرة من الطاقة اللازمة للطهى والانارة وشتى الاستخدامات المنزلية .

خير كثيــر

حقا ، كم من الخيرات يمكن استخلاصها من (كيس القمامة) البائس ، الذى ينفر منه الكثيرون ففى مصنع صغير لتدوير القمامة فى أمريكا ، ينتجون سنويا من الورق ما يزيد على ٢٠ ألف طن ، ومن الحديد حوالى ثلاثة آلاف طن ، وضعف ذلك من البلاستيك . هذا الى جانب نحو ٧٠ ألف طن من المواد العضوية ، وكميات هائلة من السماد العضوى ، تربو على ١٢٥ الف طن . ومثل ذلك المصنع ، توجد مصانع أخرى لتدوير القمامة فى أنحاء الولايات المتحدة .

الطريف فى القمامة الامريكية ، أنها غنية فى محتوياتها من الزجاج ، حتى أنهم قدروا مقدار الزجاجات الفارغة ، خلال عام واحد ، فبلغ نحو ٤٦ بليون زجاجة .. ووجدوا منها ١٥٪ من كسر الزجاج . وربما سمع الكثيرون عن اعادة تدوير الزجاج الكسر فى المصانع ، بعد صهره ثم تشكيله ثانية .. ولكن ليس كل الناس تعرف أنهم فى مدينة « توليدو » بولاية « أوهايو » الامريكية ، توصلوا لانتاج نوع جديد من الاسفلت الزجاجى (قوامه الاسفلت العادى ومجروش الزجاج) ، معتمدين على أطنان الزجاج الكسر الناتج فى قمامة المدينة . وهكذا يجد الزائر للمدينة طرقا لامعة نظيفة ، مسفلتة بالزجاج . وعلى ذكر الطرق .. وآخر (موضات) الطرق .. فقد أجرى الباحثون فى جامعة ويسكونسن الامريكية ، تجارب مثيرة على اطارات السيارات القديمة ، التى يلقيها الناس فى قمامتهم (لاحظ أنهم قدروا عددها فى القمامة الامريكية بنحو ٢٢٠ مليون اطار سنويا) .. حسنا .. نعود فنقول ، ان الباحثين قاموا بطحن اطارات السيارات القديمة ، ثم اضافوا الناتج ـ بعد معاملات خاصة ـ الى مكونات الاسفلت الساخن ، الذى تكسى به ممرات هبوط الطائرات . وكانت النتيجة مدهشة ، فقد صارت ممرات الطائرات مرنة ، وأكثر مقاومة للتشقق ، وتعيش طويلا دون أن تتأثر بعوامل الطبيعة المختلفة من حرارة ورطوبة وأمطار ونحوها .

كنز .... لا يفنى

لا تندهش .. فالورق الابيض الناصع ، الذى أمامك كتب عليه من قبل عشرات الكاتبين .. نعم فالتاريخ يحدثنا أنه فى خلال الحرب العالمية الثانية ، كان اكثر من ٤٠٪ من انتاج الورق فى امريكا ، يصنع من النفايات الورقية . إن الورق ـ كما تعلم ـ أحد مكونات القمامة الهامة ، حتى أنهم قدروا نسبته فى قمامة المدن السويدية بنحو ٥٥٪ وفى القمامة الامريكية ، تبلغ هذه النسبة حوالى ٤٢٪ وتحتوى قمامة المدن الانجليزية على ٣٥ ـ ٣٧٪ من الورق ، وتصل هذه النسبة الى ٣٠٪ فى القمامة الفرنسية . وربما عقد لواء تقنية اعادة استخدام ورق القمامة لليابان ، فقد أحصوا أن ٥٠ ـ ٥٥٪ من المواد الخام المستعملة حاليا فى صناعة الورق لديهم ، هى ورق معاد تصنيعه . وفى الولايات المتحدة ، تمكنت شركة « سيمبسون لى » للورق فى سان فرانسيسكو من تصنيع ورق طباعة عالى الجودة ، من مادة مخلقة ١٠٠٪ من النفايات الورقية للمنازل والمكاتب .

ولا يزال رجال العلم والتقنية اليوم ، قائمين على استكناه حقائق القمامة وأسرارها وانتاج مزيد من المبتكرات منها . وفى كل يوم ، تزيد قناعتهم بأنهم ـ وجها لوجه ـ أمام مورد عظيم للثروة

مغارات للفن والمرض ..!!

● داخل الكهف .. رسوم وطحالب على الجدران .

كهف «لاسكو» فى فرنسا .. عمره ١٧ ألف عام ويصيب زائريه بالصداع والاختناق .. !!



ترجمة وإعداد

د . أحمد محمد عوف

□ نشاهد الأعمال الفنية المذهلة التى صنعها الانسان البدائى القديم نجدها كنوزا رائعة من الرسومات والنقوش والتماثيل التى إعتبرها علماء عصرنا تحفا فنية تعبر عن الجمال الحسى والمنظورى بألوانها وخطوطها التعبيرية والتناسقية المدهشة .

فالفنان القديم أوسع لخياله عنان الانطلاق فقام بفرشاته وأزميله بتسجيل الواقع فصوره بدقة كما كان يراه من حوله ومن منظور واقعى ينم عن إحساس فنى وتذوق يعبر عن الواقعية التى إتسمت بها هذه الأعمال الفنية الرائعة . حتى أن بيكاسو الفنان الاسبانى الشهير لمازار مغارة (لاسكو) بجنوب فرنسا وقف مبهوتا فقال : إننا لم نخترع شيئا .

وأهمية هذه الآثار الفنية رغم كونها تاريخا للفنون إلا أنها سجلات وثائقية لعلماء الاجناس والانسان والتطور والحفائر . لأنها صور ناطقة أمكن للعلماء مضاهاتها لانسان وحيوانات اليوم للتعرف على التطور الذى لحق بها خلال أكثر من ١٦ ألف سنة من خلال التعرف على الفرق

مستعمرات من البكتيريا والطحالب.. تشوه الرسومات.. وترفع الحرارة والرطوبة !!

حتى الأرضية مشبعة بحمض الكربونيك !!

الجسمانية والتكوينية مع ملاحظة ما صاحبها من تغيرات وتطورات عبر هذه الآلاف من السنين .

مغارة عجيبة

كان يوما عصيبا من أيام شهر سبتمبر عام ١٩٤٠ .. عندما إتى أربعة صبية ليتجولوا فى غابات مونتيناك الفرنسية بحثا عن شق عميق إكتشفه أحدهم فى اليوم السابق بين جذور شجرة قديمة ميتة . وحملوا سكاكين وحبالا ولمبة (جاز) للتنقيب فى هذا الشق المظلم . ولما عاينوه .. إكتشفوا أنه ممر سرى ظنوا أنه بناه أحد ملاك أرض (لاسكو) . فألقوا ببعض الحجارة ليعرفوا مدى عمقه . وكانت دهشتهم عندما لاحظوها تتدحرج فى أرض الممر لمسافة طويلة .

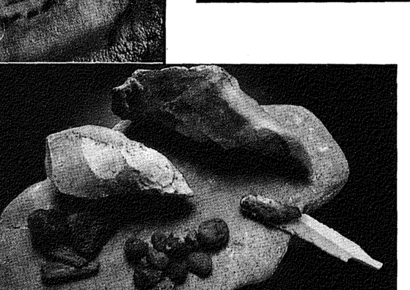
فأيقنوا أنه عميق . وبعد تنظيف الفتحة حاولوا دخولها بصعوبة . وأخذوا يزحفون بصعوبة بالغة فوق أرضية الممر . إلا أنهم رأوا ما لم يكن فى الحسبان .

فقد شاهدوا خطوطا مرسومة وبقعا حمراء . وسوداء . فعلقوا المصباح ليروا بوضوح هذا المكان الغامض ويكتشفوا ما فيه . فرأوا صور حيوانات كالثيران والأيائل إلا أنهم خرجوا من المغارة وعادوا لبيوتهم مبهورين . وتكتموا هذا الخبر . وأتوا فى اليوم التالى ودخلوا الممر وفى جانبه الأيمن عثروا على فتحة فدخلوها فوجودها قاعة للثيران المرسومة على جدرانها فأيقنوا أنهم إكتشفوا مرسما عجيبا . وشاهدوا ممرا رأسيا فدخلوه وشاهدوا فيه رسومات أخرى .

ولما خرجوا من هذه المغارة العجيبة لم يتمالكوا أنفسهم .. فلم يعد بامكانهم تكتم هذا السر .. فأفضوا به لمدرسهم (جاك لافال) الذى يثقون فيه . وقصوا عليه القصة حول كهف (لاسكو) فى جنوب فرنسا . وتوجه معهم للكهف ودخلوه وعاين رسوماته فقال لهم : لابد من إبلاغ علماء ما قبل التاريخ بهذا الاكتشاف الغريب . فاتصل بالعالم (برويل) وأبلغه الخبر .

لكن الأنباء تسربت فى كل أنحاء فرنسا .. وأنهال علماء الاجناس والتطور وعلوم ما قبل التاريخ وتوافد الآلاف من المواطنين لكهف (لاسكو) حتى أصبحت منطقة (مونتيناك) مزارا سياحيا .

وأثناء الحرب العالمية الثانية وأحتلال النازى لفرنسا قل الاقبال على مشاهدة المغارة .. لكن بعد الحرب انتعشت وأخذت الحكومة الفرنسية ترمم مدخل الكهف وأمدته بكابلات الكهرباء وبنت درجا بداخله يؤدى لقاعة الثيران وفتحت المغارة للجمهور عام ١٩٤٨ . وفتش العلماء على أدوات الرسم التى اختفت تحت أدوات وفنوس عمال الكهرباء .



● أدوات الحفر .. لدى الانسان البدائى .

مرض غامض

لاحظ العلماء أن الزائرين عندما كانوا يتجولون داخل الكهف كان ينتابهم الصداع بعدما يخرجون من المغارة .. واكتشفوا أن جوها أصبح مشبعا بغاز ثانى أكسيد الكربون لدرجة أن عود الثقاب لا يشتعل به . وكل زائر من الزوار الذين إنهالوا لزيارة الكهف كان تنفسه يرفع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون داخل الكهف ، علاوة على العرق الذى كانت تفرزه أجسام الزائرين فيتكثف على جدرانها مع زيادة حرارة الجو من الزحام .. وكانت قطرات العرق والتنفس تتكثف على الجدران لتتساقط فتشوه الالوان الجدارية فتنساب فوق الرسومات ومع الوقت فقدت الصور بهاءها وجمالها .. ورغم تركيب أجهزة تهوية لشفط الغاز والرطوبة إلا أن هذا الاجراء لم يكن كافيا لأن عدد الزائرين كان يزيد على ١٥٠٠ زائر يوميا .

لاحظ المرشدون فطريات خضراء ظهرت على

اللون العاجى يتحول إلى بنى ..
بفعل أكاسيد الحديد !!



● الحصان الصينى على الجدران .. ويشبه الحصان المنغولى الذى اكتشف عام ١٨٨٠ .

الذى يذيب الحجر الجيرى فتنزح معها كربونات الكالسيوم لتسقط فوق أرضية الكهف .. وبذلك تترسب كربونات الكالسيوم على هيئة أنواع من الصخور الجيرية من نوع الاستالاكتيتات والاستلاجميتات .

المرض الأخضر !!

وفى المغارات العميقة .. كمغارة (لاسكو) .. نجد درجة الحرارة تعادل تقريبا الحرارة خارجها . وهذا التوازن تواجد من خلال التطور البطىء .. إلا أنه قد يتحول نتيجة أى تغير مفاجىء ، ففى المركز القومى للبحوث العلمية فى (مولى) بجبال البانس .. قدر العلماء سير رجل متوسط الحجم فى كهف لمدة ساعة يفقد ٣٠ جرام ماء وينتج ٢٥ لتر غاز ثانى اكسيد الكربون . وتنبعث منه حرارة تعادل الحرارة التى تنبعث من لمبة كهربائية شدتها ١٧٥ وات / ساعة .

فلو حسبنا أن مغارة (لاسكو) يزورها ١٥٠٠ شخص يوميا .. سنجد استهلاك الأكسجين يعادل ١٠ أمتار مكعبة وزيادة ثانى أكسيد الكربون حوالى ٨,٥ متر مكعب والماء الذى يفرز من التنفس والعرق حوالى ٢٠ لترا وهذا يعادل رش بخاخة ل ٢٠ لتر ماء يوميا على جدران وسقف المغارة . وحسبوا الحرارة التى تشعها اجسامهم . فوجدوها تعادل ١٦٠٠ وات فى السنة . علاوة على أن اللمبات الكهربائية المزودة بها المغارة للانارة تضيف آلاف السعرات الحرارية لجوها . وهذا الضوء يساعد على نمو الفطريات والطحالب فوق الرسومات الجدارية .

كما أن التغير فى بيئة المغارة لزيادة ثانى أكسيد الكربون سيجرى تغييرا فى تكوين بخار الماء بالداخل مكونا فيلما من مادة الكلسيت التى ستغطى طبقة الرسومات والنقوش الجدارية . وزيادة حرارة جو المغارة سيؤثر على طبيعة الدهانات .

لهذا بعدما أصيبت المغارة بالمرض الأخضر وتم علاجها .. أقيمت أجهزة مراقبة تليفزيونية بداخلها لملاحظة أى تغيرات بيئية .

اكتشافات مذهلة

اكتشف العلماء فى أرضية مغارة (لاسكو) آثار أقدام فوق حبوب اللقاح لأشجار الصنوبر جدران المغارة وأجريت التحاليل المعملية على هذه البقع فوجد العلماء أنها عبارة عن بكتريا وطحالب مكونة مستعمرات حية . وقد نمت بسرعة فائقة حتى بلغ عددها ٧٠٠ بقعة فى شهور قليلة . وهذه البقع تؤثر على سلامة طبقة الجدران التى عليها الرسومات والنقوش وتتفاعل معها وتعرضها للتآكل . وتزيد من شدة الاختناق داخل المغارة فأغلقتها السلطات الفرنسية لعلاجها ومنعت الزوار من دخولها .

وقام علماء الأحياء الدقيقة بعمل (كونصلتو) للكشف عن نوع هذه البقع فاكتشفوا أنها بكتريا وطحالب نمت فى الجو المشبع بالرطوبة داخل المغارة . فعالجوها بالمضادات الحيوية والفورمالين لقتل البكتريا التى لوثت جدرانها . ثم قللوا شدة الاضاءة بداخلها وخففوا أوقاتها . وعزلوا المغارة تماما لمنع تسرب الجراثيم إليها بعدما عقموها جيدا من الداخل . وبعد عامين أعلن العلماء إنقاذها وأنها لن تفتح للجمهور وقصروا زيارتها على الدارسين والعلماء بناء على تصاريح رسمية ولمدد محدودة . للحفاظ على هذا الميراث الحضارى للأجيال القادمة .

ومن خلال هذه الدراسة لانقاذ المغارة .. توصل العلماء لكثير من المعلومات عن تلوث الكهوف واكتشفوا أنها ليست عوالم من الرطوبة أو المعادن الخاملة فقط لكنها نظام بيئى له صلة بالعالم الخارجى حولها . فرغم الظلام الذى يكتنف المغارات والكهوف إلا أنها مراكز للحياة . فلو وضع طبق (بترى) مغذ للبكتريا فى كهف لمدة أيام سنجد أن البكتريا والطفيليات والطحالب قد نمت عليه . ولو فحصت الجدران سنجد عليها الناموس والذباب والوطاويط (الخفافيش) .

ففى كهوف (بيرجورد) . المكونة من الحجر الجيرى وجدت شروخ على شكل شبكة دقيقة متصلة بالعالم الخارجى حيث تتبادل معه الغازات وتتسرب منها مياه الأمطار عندما تهطل فوق التربة أعلاها . وهذه المياه تكون مشبعة بثانى أكسيد الكربون فينتج عنها حامض الكربونيك

مغارات .. للفن .. والمرض !

والكستناء (أبوفروة) المنتشرة فى المنطقة . وكانت هذه الحبوب مبعثرة فى الكهف وداس الفنانون عندما كانوا يعملون فوقها بأقدامهم التى طبعت فوقها منذ ١٧ ألف سنة . وفحص علماء النبات هذه الحبوب .. فوجدوها تشبه حبوب اللقاح لهذه الأشجار التى مازالت تتساقط حتى اليوم .

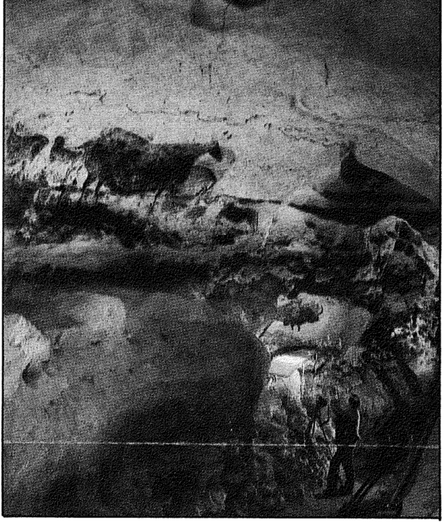
ويعتبر علماء الحفائر وعلوم إنسان ما قبل التاريخ هذه المغارة متحفاً لأنهم وجدوا بها أدوات صيد من عظام الحيوانات على شكل رماح وحراب . وكان الرسامون قد استخدموا السقالات وثبتوها فى حوائط الجدران والحبال من ألياف النباتات ليصلوا لارتفاع خمسة أمتار حيث كانوا يرسمون أو ينقشون على ضوء القناديل الزيتية التى كان وقودها من دهون الحيوانات . والقناديل نفسها من الحجارة .

ومما أدهش العلماء .. أن الألوان كانت متعددة ومتدرجة وممزوجة ببعضها فى شكل تموجات دقيقة ومتناسقة .. ما بين سوداء أو صفراء أو حمراء أو بيضاء وهذه الألوان متدرجة الظلال فنرى الأسود يتدرج من الفحمى للرمادى باتقان . ووجدت كتل من الدهانات الجافة من المعادن الملونة والاصباغ على الارض .

وكان الفنانون من الدقة فى عمل الاسكتش أو النقش لدرجة أنهم لم يمسحوا خطا واحداً ولم يقع خدش بالنقش . وكانوا يفضلون القيام بأعمالهم فوق الجدران الملساء وقد رسموا فوق سقف المغارة رسومات استغل فيها الفنان بروزا فيه فجعله كتف ثور أظهره مجسما .

ونرى على جدران المرسم الرئيسى منظرا لحصان قزم (السيسى) الأشعث . وهو ينطلق نحو مدخل المغارة . وصورت الخيول فى تشكيل رائع وهى تسير فوق حافة طبيعية من الصخر الفاتح والغامق كأنها أرض تسير فوقها . والثيران المصورة من نوع (الأرتوس) التى ينحدر منها الثيران الأوروبية .

وكان خيال الفنانين خصبا .. فتوجد صورة بقرة حبلى وبطنها منتفخة وفوق راسها قرنان . وشوهدت بقرة سوداء تعبر حاجزا من الأحصنة فى ممر (ثيف) بالمغارة . وبنظرة عامة .. نجد أن هذه المغارة بحجرتها الكبيرة والممرين بداخلها تضم ٦٠٠ رسم كبير وصغير و ١٥٠٠ نقش مع وجود نقط لا حصر لها . وهى نقط غامضة . كما توجد أشكال هندسية .. وكانت بعض الحيوانات مبعثرة لتعطى انطباعا عند النظر إليها من عدة زوايا . ووجود التموجات على الجدران أضفت للرسومات حجما مبهرا . وقد حاول الفنان الأول إعطاء بعد ثالث لرسوماته فأدخل مناطق صامتة وبيضاء بلا ألوان فيها . وهذا يؤكد أن الرسام كان يعرف تماما الأصول والقواعد الفنية لتوظيفها فى إبراز أعماله .



● جانب من الرسومات داخل الكهف .. وتظهر فيها بقرة حامل .

مضادات حيوية .. وفورمالين .. لتطهير الكهف من الميكروبات والجراثيم !

اكتشف فى قرية (دولنى فيستونى) التشيكية تمثالان من العاج لرأس رجل وإمراة من عصر قبل التاريخ . والتمثال الكبير طوله ٨ سنتيمترات وله شعر مقصوص ولحية والتمثال الثانى لامرأة وشعره أطول وأنفه مشقوق . ووجد علماء المتحف البريطانى ومتحف هارفارد أن عمرهما ٢٦ ألف سنة وهما من مخلفات العصر الجليدى . والتمثالان قد نحتا بآلة من حجر الصوان وهذا ما تبينه التجاويف والنتوءات الكثيرة والخطوط على سطحيهما . ويوجد بالتمثالين شروخ طبيعية .

ولما أخضعا لأشعة اكس وجد بهما أكاسيد الحديد التى جعلت لونهما أحمر بنى نتيجة لتفاعل فوسفات العاج مع أملاح الحديد بالتربة التى دفنا فيها طوال هذه الحقبة الطويلة وهذا ما يؤكد أصالتهما . لأنه من الصعب كما يقول خبراء المتحف البريطانى .. إحداث هذه التغييرات الكيماوية بسرعة .

وفى نفس المنطقة وجدت تماثيل أخرى عمرها ٢٦ ألف سنة لأن صيادى الحيوانات كانوا يجتمعون ليعملوا رموزا لأنفسهم لقضاء أوقات فراغهم بهذا العمل . وفى منطقة مالطا بسيبيريا وجدت قطعة من العظام وعليها رموز طقوسية ونقط بعدد الأيام التى مرت بالنحات .. وأمكن فحص هذه العظام بالكربون المشع

وأخيرا .. مازال كهف (لاسكو) مغلقا أمام الزوار ولاسيما بعد عمل مغارة بالقرب منه على بعد ١٠٠ متر . وهى نسخة طبق الأصل برسوماتها وممراتها ليرتادها الزوار .



هناك قانون فى الطبيعة .. لا أظن أن أحدا .. قد أشار إليه من قبل ..

وهو أنه فى كل ثانية .. تولد وتموت .. البلايين من الكائنات الحية الدقيقة ..

كالفيروسات والبكتيريا والميكروبات .. وكائنات أخرى .. لا ترى بالعين المجردة .. ولا يقام لها وزن كبير .. إلا فى حدود وجودها .. وتراكم آثارها الضئيلة ..

وهى لا تدرك بعمق .. ولا تعانى كثيرا ..

وموت البلايين منها .. لا يمكن أن يكون له أهمية وفاة إنسان واحد !

وانه داخل كل نوع من الكائنات الدقيقة .. كالميكروبات .. أو الضخمة .. كالبشر ..

الفيروسات الذكية

بقلم

رءوف وصفى

هناك تساو فى .. الحيوية ..

تماما مثل تساوى الشجرة الطويلة مجتمعة .. مع بعضها البعض ..

ذلك على الأقل هو القانون الطبيعى .. وأعتقد أن صديقى (مجدى عمر) .. هو أول من خالف هذا القانون .

لم أر المهندس (مجدى عمر) منذ عامين .. وما أتذكره عنه يقارب بالكاد ..

هذا الرجل الأسمر الطويل القامة .. المبتسم .. الأنيق .. الذى يقف أمامى ..

وكان قد تم تحديد موعد اللقاء بيننا على الغداء .. من مكالمة هاتفية بالأمس .. وهانحن الآن واقفين وجها لوجه .. عند الابواب الزجاجية .. لكافتيريا العاملين بمستشفى النيل التخصصى .. بالمعادى ..

صحت قائلا :

ـ (مجدى عمر) ؟! لا أكاد أصدق عينى ..

صافحنى بشدة وهو يقول :

ـ يسرنى رؤيتك يا (عادل) ..

لقد فقد (مجدى) عشرة أو اثنى عشر كيلو جراما من وزنه .. وما تبقى منه بدا أقوى .. وأكثر تناسقا فى أثناء الدراسة بالجامعة ..

كان (مجدى عمر) .. فتى قصيرا بدينا .. أشعث الشعر .. ذا أسنان بارزة وغير متساوية ..

قلت له صادقا :

ـ تبدو فى صحة جيدة ..

وقفنا فى الطابور أمام طاولة المطعم .. واخترنا غداءنا .. قال وهو يلتقط قطعة لحم :

ـ هذه السمرة .. بسبب قضائى ثلاثة أشهر تحت المصباح الشمسى .. وأسنانى تم تقويمها بعد آخر مرة رأيتك فيها .. وساشرح لك الباقى .. لكننا الآن نحتاج إلى مكان نجلس فيه لنتحدث ..

تريث لبرهة ثم أضاف هامسا :

ـ ... دون أن يسمعنا أحد ..

جلسنا نأكل فى أحد الأركان البعيدة ..

قلت له مبتسما :

ـ إننى أعنى ما أقول .. لقد تغيرت .. وتبدو فى أحسن حال .. أطرق قليلا إلى الارض .. ثم رفع رأسه قائلا :

ـ لقد تغيرت .. أكثر مما تتصور ..

وكانت نبرة صوته غير مطمئنة .. وتنذر بسوء .

حول نظره إلى طعامه .. وقال بصوت متحشرج :

ـ ... ألم تلاحظ شيئا آخر ؟

حدقت بتركيز فى وجهه ، ثم قلت :

ـ لم تعد ترتدى نظارة طبية .. هل تستخدم عدسات لاصقة ؟

قال بسرعة :

ـ كلا .. لم أعد أحتاج إليها ..

سألته بعد فترة من الصمت :

ـ أين تعمل الآن يا (مجدى) ؟

ـ كنت أعمل بشركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. والتى تتخصص فى إنتاج الرقاقات الحيوية ..

قاطعته متسائلا :

ـ الرقاقات الحيوية !؟

تريث لعدة ثوان ثم قال :

ـ تعلم أن الرقاقات الالكترونية الدقيقة .. تستخدم فى أجهزة الكمبيوتر الحديثة .. وتبلغ مساحة الرقاقة الواحدة عدة ملليمترات مربعة .. ومع هذا فهى تتضمن وحدة للحساب والمنطق التى تجرى كافة العمليات الحسابية بالاضافة إلى وحدة تحكم وظيفتها الرقابة على كل العمليات .. وتوجيه النظر إلى أى أخطاء ..

انتهزت فرصة صمت قصيرة ، وقلت له :

ـ من أى مادة تصنع هذه الرقاقات الالكترونية ؟

أجاب بسرعة :

ـ تصنع من مادة السليكون وهى تحتوى على عشرات الآلاف من المكونات الالكترونية المجهولة .. مثل الترانزستورات والمقاومات والمكثفات .. التى ترتبط معا لتكوين دوائر الكترونية متكاملة تكون قادرة على أداء وظائف الكمبيوتر الحديث ..

استرخى فى مقعده .. ثم استطرد قائلا :

ـ ... وقد قامت شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية بتطوير هذه الرقاقات .. وذلك بتغيير الترانزستورات المصنوعة من مادة السليكون بجزيئات كيمائية عضوية أو بروتينات معالجة بالهندسة الوراثية .. ولهذه الرقاقات الحيوية فائدتان :

الأولى : هى زيادة العناصر الحسابية .. والثانية إيجاد طراز جديد فى معاملة المعلومات

المفيدة فى أعمال ذات مستوى عال مثل تمييز الأشكال الهندسية ..

قلت له بلهفة .. لكى أحثه على الحديث :

ـ أخبرنى بالمزيد ..

نظر إلى بعينين محمرتين من الارهاق ، وقال :

ـ كان كل هذا تمهيدا لاستخدام الرقاقات الحيوية فى الأغراض الطبية .. على شكل دوائر منطقية مجهرية .. يحقن بها الجسم البشرى .. فتعيش داخله فى المكان المحدد لها .. حيث تقوم باكتشاف الامراض .. وتشخيصها وعلاجها ..

صمت قليلا ، ثم أردف هامسا :

ـ ... ذلك مفروض أن يكون سرا بيننا ..

قلت له مطمئنا :

ـ بالتاكيد يا (مجدى) ..

أضاف بصوت خافت :

ـ كانت شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية تمتلك أموالا طائلة .. وكل التسهيلات التى يمكن أن يحتاج اليها أى باحث فى المختبر .. تقدمت فى العمل بسرعة .. وتوصلت إلى بعض الاختراعات المدهشة .. ثم اختلفت معهم بسبب رغبتى فى تعيين مساعدين لى .. فاستقلت وأخذت أجرى تجاربى بعيدا عن مختبر الشركة ..

كنت أرى المهندس الكيميائى (مجدى عمر) دائما على أنه رجل طموح .. ومثابر فى العمل .. على الرغم من أن علاقته مع المسئولين .. لم تكن أبدا جيدة ..

قال (مجدى) .. رافعا وجهه الحزين :

ـ (عادل) .. أريد منك أن تجرى لى فحوصات طبية شاملة .. للتحقق من أعراض السرطان !

تأملت عينيه السوداوين الحادتين ، وقلت :

ـ فى المستشفى .. أحدث الأجهزة التى تعمل بالموجات فو ق الصوتية .. حيث يقوم الجهاز باصدار نبضات كهربية فى فترات زمنية محددة .. تحولها بلورة داخلة إلى موجات فوق صوتية .. أى لا تسمعها الأذن البشرية .. وهذه بدورها تنتقل داخل الجسم .. وحين تصطدم بأى نسيج ترتد إلى البلورة مرة أخرى .. فتحولها إلى نبضات كهربية .. تظهر بشكل منحن على شاشة الجهاز .. ومنه يمكن تشخيص المرض .. ولكن الكشف بهذه الطريقة الحديثة يكلف كثيرا !

غمغم بغضب :

ـ أرجوك استخدم كل وسيلة ممكنة .. إذ أننى أستطيع تحمل النفقات ..

مال إلى الأمام .. وقال دون مواربة :

ـ افحصنى بدقة وسوف ..

ثم ضاقت عيناه وهو يقول :

ـ ... تكتشف أمورا مذهلة !

كان المهندس (مجدى عمر) يريد السرية ..

لذا قمت بالترتيبات اللازمة ..

وملأت أوراقه بنفسى ..

على أساس استخدام جهاز الموجات فوق الصوتية ..

جاء (مجدى) فى وقت متأخر من الليل ..

لم أكن فى الخدمة حينئذ ..

ولكننى بقيت لوقت متأخر .. لأنتظره فى الطابق الثالث بالمستشفى ..

بدا لون بشرتـه غريبـا .. تحت أضواء المصابيح الفسفورية .. خلع (مجدى) ملابسه .. وساعدته على التمدد على المائدة المعدنية ..

ولاحظت أن رسغى قدميه .. كانا منتفخين قليلا ..

لذا تحسستها عدة مرات ..

كانا يبدوان قويين .. ولكنهما غير طبيعيين ..

مررت جهازا صغيرا فوق جسده .. مختارا مناطق يصعب على الوحدة الكبيرة أن تصل اليها .. وبرمجت المعلومات داخل جهاز التصوير .. ثم أدرت المائدة المعدنية .. وأدخلتها فى الفتحة المصقولة .. داخل وحدة التشخيص .. للموجات فوق الصوتية .. أدمجت المعلومات التى خرجت عليها من الجهاز الصغير .. لتظهر المعلومات .. بشكل متكامل ..

أنهضت (مجدى) واقفا ..

وضبطت جهاز التصوير مرة أخرى ..

واستغرقت الصورة ثلاث ثوان .. حتى تكتمل سماتها ..

ثم ظهر رسم يوضح الهيكل العظمى لـ (مجدى) ..

وقد أفزعنى ما رأيت !

استمرت هذه الصورة دقيقتين ..

وانتقلت لاظهار أجهزته الصدرية .. ثم العضلية .. وأخيرا جهاز الأوعية الدموية .. والجلد ..

سألته وأنا أحاول أن أخفى الرعدة فى صوتى :

ـ متى وقعت هذه الحادثة ؟

أجاب بعد صمت قصير :

ـ لم أتعرض لحادث .. بل كان ذلك متعمداً !

هتفت :

ـ يالهى ! هل اعتدى عليك بالضرب ؟

تأملنى لبرهة ، ثم قال :

ـ إنك لا تفهمنى يا (عادل) .. انظر إلى الصورة مرة أخرى .. أنا لست مصابا بأضرار !

قلت وأنا أشير إلى رسغ قدمه :

ـ يوجد ورم هنا .. وضلوعك غريبة .. إن الصورة تظهر تعرجات متشابكة غير مألوفة ..

إنها مكسورة دون شك .. و ..

قاطعنى (مجدى) .. وهو يدقق بصره بفضول فى وجهى :

ـ انظر إلى عمودى الفقرى !

أدرت الصورة ..

كان كل شىء فى منتهى الروعة ..

قفص من النتوءات المثلثة .. كلها متشابكة .. وقوية .. بطرق لم أستطع أبدا .. أن أتتبعها أو أفهمها ..

وعندما اقتربت من (مجدى) .. وحاولت أن أتحسس عموده الفقرى .. بأصابعى .. رفع (مجدى)يديه ونظر إلى السقف ..

قلت بصوت مخنوق :

ـ لا أستطيع أن أجد شيئا غريبا .. فكلها سلسلة متساوية .. بشكل رائع !

ثم نظرت إلى صدره .. وتحسست أضلاعه .. كانت مغلقة بشىء قوى .. ومرن ..

وكلما ازداد ضغطى .. شعرت بازدياد صلابتها .. وبعد ذلك لاحظت تغيرا اخر ..

كانت هناك بقع حمراء صغيرة .. تغطى كل صدره !

قال (مجدى) .. وهو يخلع القميص الأبيض :

ـ الآن .. يعاد بنائى من الداخل .. للخارج !

وفى أثناء تذكرى لما حدث فى ذلك الوقت .. تصورت نفسى أقول بلهفة :

ـ إذن أخبرنى بها ..

ربما قلتها بتوسل .. ولكننى لا أتذكر ماذا قلت بالضبط ..

قام (مجدى) بالشرح .. باسهابه .. وإطنابه المتميزين .. حتى أن الاستماع إليه .. كان أشبه بمحاولة الوصول إلى لب مقالة صحفية .. من خلال التيه .. فى غابة من الزخارف الطباعية .. لهذا فسوف أقوم بالتبسيط .. والتركيز ..

كان المسئولون فى شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. قد ركزوا جهودهم على تصنيع نماذج أولية من الرقاقات الحيوية .. والدوائر المنطقية المجهرية .. ثم حقنوا بها

أوردة فأر تجارب .. فاتجهت إلى مواضع موجهة كيميائيا .. بهدف الربط بأنسجة الفأر ..

وبذلت محاولات لمراقبة التشخيصات الموجهة .. والمحفزة معمليا .. ثم التحكم فيها والسيطرة عليها ..

وكانت هذه تجربة فريدة .. لم تحدث أبدا من قبل !

وذكر (مجدى) أنهم تمكنوا من استعادة معظم الرقاقات الحيوية الدقيقة ..

وضحوا بفأر التجارب ..

ثم تم استخلاص كل المعلومات المطلوبة .. منها .. وذلك بتثبيت الجزء السليكونى على جهاز تصوير يعمل بالكمبيوتر .. فأعطى أشكالا وجداول بيانية .. ورسما تخطيطيا للخواص الكيميائية لحوالى أحد عشر سنتيمترا .. منالأوعية الدموية لمخ الفأر ..

ثم تم جمع كل ذلك معا .. لعمل صورة كاملة ..

بعد ذلك قاموا بتكبير هذه الصورة .. لتوضيح معالمها .. فكانت النتيجة مذهلة !

حتى أن أكثر العلماء الحاضرين .. تعانقوا .. وتبادلوا التهانى ..

فقد استطاعوا أخيرا .. تصوير المورثات .. والتعرف على مكوناتها بدقة تامة ..

السلسلتان المتشابكتان لحمض DNA .

المكونة من جزئيات بسيطة متصلة ببعضها البعض .. وجزئيات RNA التى تلتصق بها الأحماض الأمينية .. لبناء البروتين .. ثم أخذوا عينات منها .. وقاموا بحقنها فى أنواع من البكتيريا .. خاصة كولاى .. لكى يجعلوا التضاعف والامتزاج أكثر يسرا .. وتركوها لبعض الوقت .. حتى يمكنها أن تتفاعل مع الخلايا ..

وأصبحت البكتيريا .. فى مثل ذكاء فئران التجارب .. !

وأصل (مجدى عمر) العمل بمفرده ..

وعلى مسئوليته .. وكانت لديه المعدات والتقنيات .. والخبرة باللغة الوراثية .. فتمكن من عمل رقاقات حيوية معقدة .. بوساطة مزج البروتينات النووية ..

وأجرى بعض الأبحاث حول المدى الذى يمكنه الاستمرار إليه .. من الناحية النظرية .. وبالاستعانة بالبكتيريا .. تمكن من عمل رقاقات حيوية لها طاقة .. وأمكانات عقل طائر صغير ..

وبمساعدة الكمبيوتر الكهروكيميائى .. تمت برمجتها .

ثم تمكنت من إصلاح نفسها .. ومقارنة ذاكرتها .. وتصحيح العناصر الخاطئة ..

وأعطاها (مجدى عمر) .. التعليمات الأساسية بوساطة الكمبيوتر .. الانطلاق .. الاستمرار .. التضاعف .. التطور .. ولقد كانت الأطباق المستديرة الصغيرة .. التى يطلق عليها .. « المستنبتات » .. والتى تعيش فيها البكتيريا .. بعد مرور أسبوع فقط .. أمرا مذهلا .

فقد كانت تتطور كلها .. بمفردها . وكونت ما يشبه المدن الصغيرة .. فدمرها ..

إذ تصور أنها سوف تنمو لها أرجل .. وتخرج من حضانتها .. لو ظل يغذيها !

سألته وأنا أرمقه بنظرة راجفة :

ـ إلى أى مستوى ذكاء هذه الخلايا ؟

قال بلهجة جدية :

ـ عرفت الخلايا الذكية ما هو شكل التطور .. وأدركت إلى أين تذهب .. إلا أنها كانت مقيدة تماما .. داخل أجسام البكتيريا .. ولا تملك سوى إمكانات ضئيلة جدا ..

ـ ... كانت تتجمع .. وتترابط فى عناقيد من مائة أو مائتى خلية .. وكل من هذه العناقيد تتصرف كوحدة مستقلة بذاتها .. وكانت تتبادل المعلومات عبر شعيراتها .. حيث تمر على دفعات إلى ذاكرتها .. وتقارن الملاحظات .. وكان عالمها بسيطا جدا .. ولكن بقدراتها .. تمكنت من السيطرة على المستنبتات ..

استرخى فى مقعده ، ثم أضاف :

ـ ... حاولت وضع كائنات دقيقة لتبتلع البكتيريا .. ولكن لم تتح لها فرصة واحدة .. فالخلايا الذكية .. استغلت كل اختيار ممكن للتغير .. والنمو .. والتطور ..

لمعت عيناه ودمعت قليلا ، ثم قال :

ـ ... لاحظ أننى لا أقول إن كل خلية .. كانت وحدة مستقلة .. إذ تعاونت كلها مع بعضها البعض ..

تساءلت بصوت مرتعش :

ـ كم كان عدد البكتيريا داخل المستنبتات التى التى دمرتها ؟

فكر قليلا ، ثم قال فى صوت خافت .. جامد النبرات :

ـ بلايين ! .. لا أعرف عددها بالضبط ! ربما ما يعادل ملء كوكب من البكتيريا !

ملت إلى الأمام .. وقلت :

ـ ولكن فى ذلك الوقت .. لم تكن شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. قد فصلتك بعد ؟!

تطلع إلى بعيون مرهقة ، وقال :

ـ لا .. إنهم لم يكونوا على علم بتجاربى .. واستمررت فى مضاعفة أحجام الخلايا الذكية ومركباتها .. ولما كانت البكتيريا محدودة العدد جدا .. فقد أخذت كمية من دمائى .. وفصلت منها الخلايا البيضاء .. وحقنتها بالخلايا البيولوجية الجديدة .. وأخذت أراقبها .. ثم وضعتها فى شبكات من المتاهات فضلا عن بعض المشاكل الكيميائية البسيطة .. لأعرف مدى قدرتها على التصرف .. وكانت حقا بارعة ..

صمت لعدة ثوان ثم استطرد قائلا :

ـ ... إن الزمن أسرع كثيرا على هذا المستوى الدقيق .. كما أن المسافات ضئيلة جدا لانتقال الرسائل .. والبيئة أبسط .. ونسيت أن أحتفظ بملف تحت رقمى السرى فى كمبيوتر المختبر .. ومن ثم فقد عرف بعض المسئولين بتجاربى .. وخمنوا ما كنت أهدف اليه .. فانتاب الجميع الذعر .. وظنوا أن كل فرق الشرطة بمدينة القاهرة .. سوف تطاردهم بسبب ما فعلته .. فشرعوا فى تدمير عملى .. ومسح برامجى الكمبيوترية .. وأمرونى أن أعقم الخلايا البيضاء .. التى فى دمى ..

نهض (مجدى) .. وخلع السترة البيضاء الخاصة بالمستشفى .. وبدأ فى ارتداء ملابسه ..

ثم قال بسرعة :

ـ لم يبق أمامى سوى يوم أو اثنين .. لقد فصلت أكثر الخلايا المعقدة .. لأجرى المزيد من التجارب !

حدجته بنظرى ، وقلت :

ـ وماذا فعلت بها ؟

زرر أعلى قميصه ونظر إلى مبتسما :

ـ قمت بخلط الخلايا الذكية مرة أخرى .. فى أسطوانة دم كاملة .. وحقنت بها نفسى .. بعد أن برمجتها بكل ما لدى من وسائل .. مستخدما الفيروسات التى تتكون من حمض نووى محاط بغلاف من البروتين .. ولها قدرة على إحداث العدوى .. وقد اخترت الفيروسات لأن ليس لها القدرة على التكاثر دون معاونة .. والمساعدة تأتيها من الخلايا .. حيث يكثر الفيروس من نفسه داخلها .. وهكذا أصبح داخل جسمى فيروسات ذكية ! ..

قاطعته قائلا :

ـ هل برمجت الفيروسات الذكية على الاستمرار والتكاثر والتطور ؟

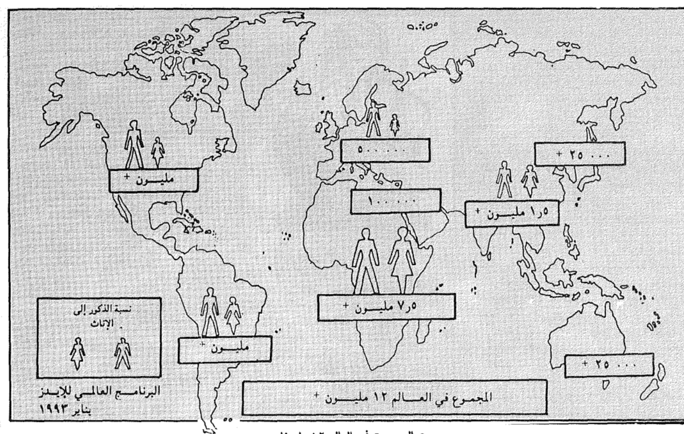
أجاب بصوت رتيب :

ـ أظن أنها طورت بعض الصفات .. حيث كونت لنفسها بعض الخواص والسمات .. التى التقطتها الخلايا البيولوجية من البكتيريا .. وتمكنت من إيجاد السبل التى مكنتها من التعامل مع الأنواع الأخرى من خلايا جسمى .. وتغييرها .. دون أن تقتلها .. وهكذا أمكن للخلايا البيضاء أن تتحدث مع بعضها بذاكرات مشكلة ..

قلت بصوت خافت :

ـ هذا غير معقول !

البقية العدد القادم



● المجموع فى العالم ١٢ مليونا ..

الإيدز يغزو العالم .. بسرعة الضوء !!
٥ آلاف مصاب يومياً .. من الشباب !!

بقلم :
د . نشأت نجيب فرج
استشارى التشريعات الصحية والبيئية

يطلق على مرض عجز المناعة المكتسبة المعروف بداء الايدز صفة وباء العصر وطاعون القرن العشرين ، لأنه يمثل خطورة بالغة على سكان العالم . باعتباره داء قاتلا لاعلاج له ولاشفاء منه ووصفته وثيقة القاهرة للتنمية والسكان بأنه من الشواغل الكبرى فى البلدان المتقدمة والنامية على السواء خاصة بعد أن أصبح يتصدر أسباب الوفاة فى الولايات المتحدة وأوربا الشرقية والغربية وبعض بلدان آسيا وأفريقيا وهو ليس بمشكلة صحية فقط بل تمتد آثاره السلبية إلى كافة مناحى الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسلوكية ، وهو متلازمة مرضية لم يسبق أن سجل تاريخ الصحة والمرض علة يمكن مقارنتها به إذ انه جائحة وبائية تهدد الأفراد والجماعات فى مختلف البقاع والبلدان .

ومعدل الاصابة بفيروس المرض تتجاوز خمسة آلاف حالة يومياً وإجمالى الاصابات تزيد علي أربعة عشر مليوناً حالياً من الرجال والنساء والأطفال ومن المتوقع أن تتضاعف هذه الأعداد عدة مرات بحلول عام ٢٠٠٠ ويلاحظ أن أغلب حالات الاصابة تكون فى سن العنفوان أى المرحلة السنية بين ١٨ ـ ٤٨ سنة مما يجعل آثار المرض فادحة اجتماعياً واقتصادياً ، ومن المقرر أن تصل التكاليف المباشرة التى يتحملها قطاع الصحة على الصعيد الدولى خمسة مليارات دولار سنوياً أما التكاليف غير المباشرة والناجمة عن الانتاجية والأسواق المفقودة فقد تفوق ذلك بعشرة أمثال .

وصل عدد حالات الايدز التى ابلغت بها منظمة الصحة العالمية حتى آخر ديسمبر ١٩٩٣ إلى حوالى ٨٥٠ ألف حالة ، وتعتقد المنظمة أن هذا العدد أقل كثيراً عن عدد الحالات الحقيقية الموجودة إذ أن كثيراً من الدول لاتقوم بالابلاغ عن الحالات الموجودة بها ودول أخرى ليست بها الوسائل الصحية أو الاحصائية التى تؤهلها لمعرفة العدد الحقيقى ، ولهذا فإن منظمة الصحة تقدر عدد مرضى الايدز اليوم بنحو ١٢ مليوناً

موزعين على الوجه التالى : ٨٠٠ ألف فى أمريكا الشمالية ، ٤٠٠ ألف فى أوربا الغربية ، و٧٥ ألفاً فى دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط ، وأربعة ملايين فى آسيا معظمهم فى تايلاند والهند ، وسبعة ملايين فى دول أفريقيا السوداء ، ومليون مريض فى أمريكا اللاتينية ، وتضع التقديرات نسبة رهيبة لبعض الدول حيث يقدر المرض بنحو ٦٠٪ من سكان أوغندا ، ١٤٪ من سكان هايتى ، ١٢٪ من سكان البرازيل ، ٨٪ من سكان تايلاند .

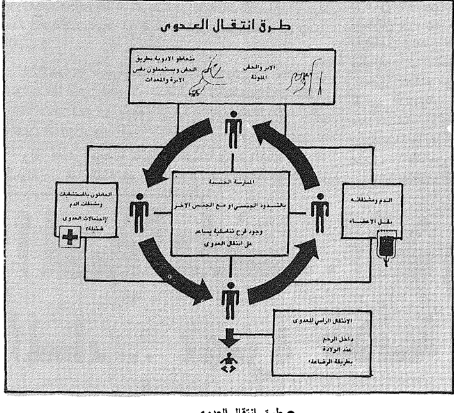
ومنذ عام ١٩٩٢ وحتى الآن ظهرت الحالات الجديدة بين ٥٠٪ من الشباب صغير السن فى المرحلة العمرية بين ١٥ ـ ٢٥ سنة وحاليا يوجد فى العالم ألف مليون شاب فى هذه المرحلة السنية منهم ٨٠٠ مليون فى الدول النامية مما يوضح إلى أى مدى يمكن أن يبلغ حجم الكارثة . وتتوقع منظمة الصحة العالمية أن يصل عدد حالات الايدز عام ٢٠٠٠ إلى ٤٠ مليون نسمة على الأقل وهو رقم يبدو مخيفاً ، كما يتوقع أن تصل وفيات الأطفال بسبب فيروس الايدز إلى ٨٨٠ ألف حالة وفاة عام ٢٠١٠ .

وثيقة القاهرة

تضمنت وثيقة القاهرة للسكان والتنمية خطة عمل محددة الأهداف لانقاذ البشرية من وباء الايدز وهى ذات ثلاثة محاور الأول يهدف إلى الوقاية من الايدز وخفض معدلات انتشار المرض والحد من مضاعفاته وزيادة الوعى بنتائج المرض الخطيرة ، والمحور الثانى يهدف إلى التأكد من حق المصابين بالفيروس فى توفير الدعم والمشورة لهم وتخفيف معاناة أسرهم خاصة الأطفال المصابين أو الذين فقدوا أو سيفقدون أحد والديهم بسبب الايدز مع توفير ضمانات عدم التمييز أو التفرقة بسبب المرض ، الثالث تحفيز ايجاد علاج فعال أو مصل واق من المرض ، ولتحقيق هذه الأهداف تحدد الوثيقة الاجراءات الواجب اتباعها وهى تشمل طرق الوقاية من الاصابة بهذا الوباء الخطير .

من المعروف أن أسباب الايدز تتمثل فى العلاقات الجنسية غير السوية والتعامل مع الدم الملوث ومشتقاته عبر عمليات نقل الأعضاء وزراعتها ونقل الدم واستخدام الحقن والأدوات الثاقبة غير المعقمة وأن أغلب حالات الاصابة سببها (الجنس غير الآمن) .

وتدعو الوثيقة إلى اعطاء الأولوية المطلقة فى مجال الصحة التناسلية إلى أعمال الوقاية والتوعية ضد الايدز وان تتكاتف جهود الحكومات والمنظمات غير الحكومية فى مواجهة هذا الوباء وأن يكون لكل قطاع فى المجتمع دور يؤديه فى مجابهة الجانب الذى يعنيه ولابد من حشد وتنسيق الجهود بحيث تتكامل اسهامات مختلف الهيئات للحد من انتشار المرض وتقليل آثاره . وتشير الوثيقة إلى أن العفة هى طوق النجاة من الاصابة بالمرض .. وقد كانت إحدى



● طرق انتقال العدوى ..

الأوراق المقدمة إلى منتدى القاهرة للجمعيات الأهلية تحمل عنوان (اكتشاف جديد .. المصل الواقى من الايدز هو التمسك بتعاليم الدين) حيث يكشف البحث عن أن أهم طرق الوقاية هى العفة والسلوك الجنسى السوى والتمسك بالأخلاق والتحلى بالفضيلة .

إجراءات وقائية

تهتم وثيقة القاهرة بمكافحة الأمراض التناسلية وهى تدعو لاتخاذ إجراءات فورية ضد هذه الأمراض والتعامل مع وباء الايدز بأساليب مستحدثة تقوم على جهد مشترك بين الحكومات والقطاعات غير الحكومية حيث أن الهيئات الحكومية تملك النفوذ الرسمى والسلطة القانونية بينما المنظمات غير الحكومية بطبيعة الحال قريبة من القاعدة الشعبية وأكثر معرفة بالمشكلات الداخلية وأكثر فعالية فى دفع الطاقات التطوعية لتحقيق الأهداف ذات البعد الاجتماعى والسلوكى والأخلاقى .

من هنا فإن واجب الحكومات وضع الضمانات وتأمين عمليات التعامل مع الدم عبر المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية ، كما يجب أن تأخذ الهيئات التطوعية زمام المبادرة فى عمليات التوعية الواجبة خاصة أن الانفاق المطلوب على أعمال الوقاية فى البلدان النامية يصل إلى ٣ مليارات دولار سنويا أى أكثر مما ينفق الآن بحوالى عشرين ضعفاً . وهو الأمر الذى جعل الوثيقة تلزم الدول المتقدمة والهيئات الدولية بتخصيص دعم مادى وتقنى للنهوض بالصحة الانجابية ومواجهة الأمراض التناسلية فى الدول النامية بالاضافة إلى تعزيز ودعم البحوث الرامية إلى انتاج مصل واق من الايدز وتحفيز الحملات الاعلامية والتثقيفية من أجل زيادة الوعى الصحى والوقاية من الاصابة بالأمراض الخطيرة ، وتطوير وتطويع تجارب الجمعيات المناظرة فى الدول الأخرى لكى تتوافق مع البيئة المحلية لكل دولة واقامة الندوات ومعارض الأعمال الفنية والاستفادة من فنون المسرح والسينما فى اثارة وعى الجماهير .

ولقد نجحت وثيقة القاهرة فى تحديد حجم الداء وإجراءات المواجهة والحصول على تأكيدات بتوفير الدعم اللازم عن طريق الدول المانحة والهيئات الدولية من أجل تأمين صحة الانسان فى كل مكان ، لذا فإن المسئولية تقع على عاتق الجميع من أجل تحقيق سلامة البشرية فى معركتها ضد الايدز وهذا ينطبق على المنطقة العربية ومصر إذ تشير الاحصائيات بأن عدد الاصابات فى الدول العربية بلغ مائة ألف حالة وهو رقم لايستهان به الأكثر من هذا ان الاصابة بين السيدات تصل إلى ٢٨٪ من إجمالى الرقم وكل الاصابات فى الاعمار بين ١٥ ـ ٤٩ سنة ومعنى هذا ان الاصابات سوف تتضاعف بصورة رهيبة عاماً بعد عام مما يتطلب توعية دائمة وجهداً مستمراً وعملا متواصلا لوقف انتشار هذا الوباء اللعين .

تحكم العاطفة قطاعاً عريضاً من نشاطات الانسان ، وسيد هذه العواطف جميعاً هو الحب ، فهل يمكن للحب أن يحكم الكون ؟

ان الحب هو سحر الحياة ، وبدونه لم يكن من الممكن أن يتواجد هذا الكون فالذرات عندما تحب ترتبط بمن تحب لتكون عائلة صغيرة نعرفها باسم الجزىء والجزيئات هى الأصل فى تكوين كل مواد هذا الكون .

وإذا كانت القاعدة تقول « حيثما وجد الماء وجدت الحياة » ، فإن الماء هو ثمرة علاقة حب جميلة جمعت بين ذرة من الاكسجين وذرتين من الهيدروجين علاقة حب ذهبت بضغائن كل منهما مع الريح ، فالهيدروجين ذلك الغاز القابل للاشتعال ارتبط بالاكسجين ذلك الغاز المساعد على الاشتعال ليكونا معاً الماء أساس الحياة ، والسائل الذى استخدم منذ أقدم العصور لاطفاء الحرائق . وكلوريد الصوديوم هو مثال آخر للتغيير الذى يطرأ على المحبين بعد التزاوج ، فالكلور غاز سام استخدمه الألمان فى الحرب العالمية الأولى عندما فتحوا صمامات نحو ستة آلاف اسطوانة كلور دفعة واحدة لينطلق منها ١٨٠ طنا من غاز الكلور على الحلفاء الذين أصيب منهم ١٥٠٠٠ جندى وقتل ٥٠٠٠ جندى آخر على أقل تقدير .

العواطف.. الذرية..!!
المـاء .. ثمـرة علاقـة حميمــة..
بين الأكسچين والهيدروچين..!!

ترجمـــــة

خيرى عبدالغنى محمود

ههيـــا - شـــرقية

هذا الغاز السام عندما يرتبط مع الصوديوم تلك المادة الرخوة التى يتعامل معها الكيميائى بحذر ، وعندما يجمعهما رباط الحب المقدس تذهب تلك الصفات الشريرة ، ويكونان معاً كلوريد الصوديوم الذى نعرفه جميعاً باسم ملح الطعام أحد العناصر الهامة فى غذاء الانسان .
فعندما قام بعض الكيميائيين بانتزاع كل أثر للملح من الطعام المقدم لبعض المحكوم عليهم بالاعدام ، لقى هؤلاء حتفهم ميتة بشعة . وقد فطن الرومان إلى أهمية الملح فكانوا يدفعون للجندى جزءاً من راتبه ملحاً . ولكن المحب أحياناً قد يجد محبوبته بعيداً عنه وفى حوزة غيره . وهنا قد يلجأ المحب إلى انتزاع محبوبته بالقوة ورغم أنف الجميع ، تماماً مثلما يفعل الكلور عندما يجد محبوبته الهيدروجين أمامه ولكنها بحوزة غيره ، عندئذ يندفع الكلور كالثور الهائج لينتزع محبوبته من هذا الغاصب أياكان ويكونان معا عائلة مفيدة نعرفها باسم حمض الهيدروكلوريك .

ويبرع الانسان فى استخدام هذه العواطف النبيلة لاغراضه الخاصة ، ففى إحدى قصص العلم يتم القبض على شرير ويؤخذ إلى مكان ناء فى سكون الليل ويتم ربطه إلى قفص بالون بعد أن يكون قضيب البالون قد ملأ - ابان الظلام - بخليط من الهيدروجين والكلور والأرض لاتزال متشعبة بالسواد ، وإذ بالكلور الذى قضى الليل يبكى على الاطلال ، إذ به مع أول ضوء الفجر يسابق الريح حتى يرتمى فى احضان محبوبته - ذرة الهيدروجين محدثاً انفجاراً عنيفاً يقضى على الشرير المسكين . كذلك توجد ذرات تهوى التلاعب بمشاعر الآخرين ، مثل ذرة الاكسجين التى تهوى أكسدة ما حولها والأكسدة هى اتحاد المادة بالاكسجين .

وقد كانت هذه الاكسدة سببا فى ظلم عمال المناجم لفترات طويلة ، فقد كانت تحدث فى هذه المناجم حرائق وانفجارات ، وكـان السبب التقليدى لها هو تلك المصابيح اللعينة التى يحملها عمال المناجم ، ولكن هذا التفسير خاطىء علميا ، فقد كان هواء تلك المناجم يحمل أحيانا فى طياته الكثير من تراب الفحم الناعم وبذلك يتعرض سطح كبير منه لفعل الهواء فيتأكسد بالاكسجين ويشتعل مسببا الانفجارات المعروفة .

ولنفس السبب - وهو الاكسدة - تشتعل كومات الدريس سيئة التخزين وكذلك تحترق الورش واشباهها نتيجة لتعرض مخلفات الزيت فيها لفعل الاكسجين . والرابطة الشرعية بين الذرات هى الزواج وهذه يعرفها الكيميائيون باسم الرابطة الأيونية . فكل ذرة فى هذا الكون تتألف من نواة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة ويدور حول النواة الكترونات سالبة الشحنة متخذة شكل سحابة الكترونية .

فإذا تزاوجت الذرات فإن هدف هذا التزاوج هو الوصول إلى الاستقرار ودليل الوفاء هو انتقال الالكترونات بين الذرات انتقالا كاملا . كما نجد ذلك فى حالة ملح الطعام المعروف كيميائياً

الـذرات تـتزاوج وتتكاثـر.. بالتقاء

باسم كلوريد الصوديوم . فذرة الكلور يحتوى مدارها الأخير على سبعة الكترونات وبالتالى فهو يحتاج الكترون واحد للوصول إلى الاستقرار ، هذا الالكترون تمنحه له ذرة الصوديوم كرمز الوفاء وبذا يصل كل منهما إلى الاستقرار . ولكن الذرات قد ترتبط بشكل آخر يعرفه الكيميائيون باسم الرابطة التساهمية حيث تساهم كل ذرة مع الأخرى بالكتروناتها ليصل كل منهما إلى ما ينشده من راحة بال . مثل العلاقة بين الكربون والهيدروجين ، فالكلور يرتبط تساهميا مع أربع ذرات هيدروجين مكونا الميثان المعروف باسم غاز المستنقعات ، وهذه العلاقة يمكننا تسميتها بالصداقة ، أما ما عدا ذلك من روابط الذرات فلا تعدو كونها علاقة زمالة ، كلما كثر أصدقاء المرء علا شأنه ، ولكن ماذا عن زوجاته ؟

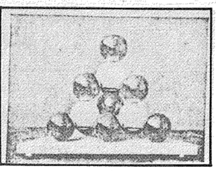
بعض الذرات يكتفى بزوجة واحدة ولكن بعضها الآخر يهوى تعدد الزوجات فذرة الاكسجين لا تقنع بأقل من زوجتين من ذرات الهيدروجين . والواقع ان هذا أمر لا حيلة للاوكسجين فيه ، فهو مدفوع إليه بطبيعته ، إذ أنه يحتاج الكترونين ليكتمل مستوى طاقته الأخير



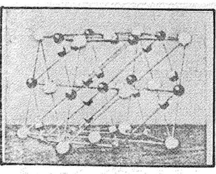
والسؤال الذى يطرح نفسه تلقائيا هو انه إذا كانت الذرات تتزاوج فهل يمكن أن تتكاثر ؟ والواقع أن التكاثر عند الذرات لا علاقة له بالزواج ولا بأى من أنواع الارتباط ، فذرات الرصاص مثلا تتكاثر على حساب التحلل الاشعاعى لليورانيوم .

وظاهرة التحلل الاشعاعى هذه يلجأ إليها القليل من المعادن فتتحطم اشعاعيا بمعدل منتظم لانحلال ذراتها وينتج عن ذلك فقد الكترونات ولذلك يتكسر المعدن إلى عناصر أقل حتى يصل إلى معدن الرصاص كنتيجة نهائية للتحلل الاشعاعى وتوجد طريقة أخرى للتكاثر تنتج عن نشاط الكائنات الحية فأوراق النباتات مثلا تمثل مصنعاً كيماويا عجيبا لانتاج الاكسجين واستهلاك ثانى اكسيد الكربون . أما الانسان فيستهلك الاكسجين فى تنفسه . وهكذا نجد أن التوازن محفوظ تقريبا بين نسبة كل مادة إلى الأخرى .

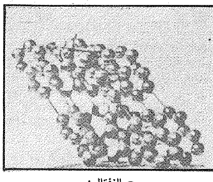
أما المقدار الكلى للمادة فإنه ثابت على الدوام فنحن نعرف أن المادة والطاقة يمثلان وجهين لعملة واحدة ، وإذا كان القانون الأول للديناميكا الحرارية ينص على أن الطاقة لا تفنى ولاتستحدث من العدم فهو أيضا يؤدى إلى أن



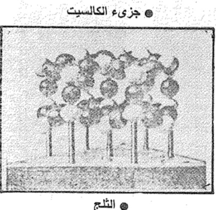
● الألماس



● جزىء الكالسيت



● النفتالين



● الثلج

كتلة المادة ثابتة كماً . وفى هذا الصدد أيضا نجد أنفسنا مدفوعين للحديث عن التوأمة ، فهل تحتوى الذرات على التوائم ؟

التوائم كما نعرفها فى الانسان نوعان أولها هو التوائم المتآخية Dizygotic Twins وتنتج عن تحرر بويضتين واخصابهما معاً ، ليتكون جنينين مختلفين وراثياً ، فحدود التوأمة بينهما لا تزيد على كونهما شقيقين ولدا ونشأ فى وقت واحد والنوع الثانى هو التوائم المتماثلة أو السيامية Nonozygotoc Twins وتنشأ نتيجة لنشاط بويضة واحدة مخصبة حيث تنفصل الخلايا الناتجة عنها إلى كتلتين يتكون منهما جنينان متطابقان وراثياً تماماً .

والرؤية العلمية تبين ان التوأمة موجودة على المستوى الذرى بأعداد وفيرة ويعرفها الكيميائيون باسم النظائر ، وقد عرفت أول ما عرفت عام ١٩١٣ عندما قدم الكيميائى البريطانى فريدريك سودى حججا قوية على واقع أن ذرات عنصر ما ليست بالضرورة متماثلة بل قد تكون على نوعين أو أكثر من النظائر .

وفى عام ١٩١٩ تمكن فرنسيس وليام استون من خلال أعماله على مطياف الكتلة من اثبات أن عددا من العناصر الثابتة يتألف من نظيرين أو أكثر . والسبب فى تكوين نظائر العنصر الواحد هو اختلاف عدد النيوترونات داخل نواته فى حين يظل عدد الالكترونات والبروتونات ثابتاً .

فلدينا من الاكسجين مثلا ثلاثة نظائر وهى الاكسجين (١٦) - والاكسجين (١٧) - والاكسجين (١٨) ، فمن بين كل عشرة الاف ذرة اكسجين نجد ٩٩٧٦ ذرة اكسجين (١٦) تحتوى نواته على ثمانية نيوترونات ، و ٢٠ ذرة اكسجين (١٨) تحتوى نواته على عشرة نيوترونات - وأربع ذرات من الاكسجين (١٧) الذى تحتوى نواته على تسعة نيوترونات بالاضافة إلى ثمانية بروتونات فى كل حالة .

الذكر والأنثى

إن تقسيم الذرات إلى ذكر وأنثى فى ضوء المفهوم البشرى أمر غير دقيق نسبيا ، ويستبدل الكيميائيون هذه التسمية بأخرى هى الفلزات واللافلزات وفى ضوء هذه الرؤية الجديدة يمكن التفرقة بينهما بسهولة ، فعند التحليل الكهربى لاملاح المعادن تتجه جميع الفلزات نحو القطب السالب المسمى بالكاثود ، وجميع اللافلزات نحو القطب الموجب المسمى بالأنود .

والسؤال الهام الذى يفرض نفسه تلقائيا هو : لماذا تسلك الذرات هذا السلوك ؟ والاجابة عن هذا السؤال عبر عنها « وايت هيد » ببلاغة حين قال : « لقد كشف نيوتن عن حقيقة فلسفية عظيمة ، هى أن الطبيعة لو كانت بغير روح فلن تفسر نفسها ، كما أن الشخص الميت لا يستطيع أن يحكى لنا واقعا . إن جميع التفسيرات الطبيعية والمنطقية لن تزيد أخيرا على ان تكون اظهارا لهدف ، لأن الميت لا يمكن أن يحمل أو أهداف » .

ل الكيميائى والتحلل الإشعاعى !!

نجوم فى سماء العلم :

جـوانب مضـيئة من حيـاة .. جيمس وات « رائد الثورة الصناعية »

هو ذلك المخترع الاسكتلندى الذى أشتهر فى التاريخ بأنه مخترع الآلة البخارية ورائد الثورة الصناعية فى العالم ولد فى عام ١٧٣٦ وتوفى فى عام ١٨١٩ م .

ومن المؤكد أنه لم يكن أول من اخترع الآلة البخارية فقد سبقته محاولات كثيرة لذلك .. وقد ظهرت آلات بدائية لاستخدام البخار فى القرن الاول الميلادى .. وفى سنة ١٦٩٨ م سجل المخترع توماس سانلى آلة بخارية كانت تستخدم فى ضخ الماء وفى سنة ١٧١٢ م سجل مخترع إنجليزى إسمه توماس نيوكون آلة بخارية منقحة .

ولكن هذه الآلة الأخيرة كانت ضعيفة الجهد لدرجة انهم كانوا يستخدمونها فى ضخ الماء من المناجم وبدأ اهتمام جيمس وات بالآلات البخارية فى سنة ١٧٦٤م .. عندما كان يصلح إحدى الآلات البخارية القديمة .. وعلى الرغم من انه لم يتدرب سوى عام واحد على إصلاح مثل هذه الآلات فإن قدرته على الاختراع كانت هائلة .. ومن الانصاف أن يقال إنه هو المخترع الحقيقى للآلة البخارية وأول تعديل أدخله جيمس واطسن وات على الآلة البخارية كان أن اضاف إليها مكانا للتكييف .. كما انه أضاف إليها أسطوانة وفى سنة ١٧٧٢ م ابتدع الآلة التى تكبس فى نفس الوقت ومع تعديلات أخرى كثيرة اصبحت الآلة البخارية فعاليتها الكبرى .. كما أنه أضاف الى الآلة الجديدة القدرة على التحريك الدائرى أيضا وبذلك تعددت فوائد الآلة البخارية كما أنه ابتدع أجهزة التحكم فى قدرة الآلة أيضا وابتدع لها عدادا ومؤشرا وتحسينات كثيرة .

ولم يكن « وات » رجل اعمال ناجحا .. وفى سنة ١٧٧٥ م أنشأ شركة مع مهندس آخر ورجل اعمال وفى الخمسة والعشرين عاما التالية تمكنت شركة وات هذه من إنتاج عدد كبير من الآلات البخارية وأصبح هو وشريكاه من الاغنياء .. ويجب ألا نبالغ كثيرا فى أهمية الآلة البخارية فى قيام الثورة الصناعية فقد أقامت هذه الثورة اختراعات أخرى عديدة فكانت هناك تطورات فى صناعة المعادن وفى الآلات المختلفة ..

واختراعات مثل المكوك الطائر الذى ابتدعه جون كاى فى سنة ١٧٣٣ م والمغازل التى ابتدعها جيمس هارجريفز فى سنة ١٧٦٤ م قد سبقت اختراع الآلة البخارية .. وكل هذه الاختراعات أو التعديلات على الاختراعات كان لها دورها المتواضع فى الثورة الصناعية واستمرارها .

ولكن باختراع الآلة البخارية تزايدت خطورة واهمية الثورة الصناعية فى كل اتجاه فقد تضاعفت الطاقة الضرورية للانتاج وبذلك تضاعف الانتاج نفسه وبالاضافة الى فوائد الآلة البخارية فى الصناعة فقد ظهرت لها فوائد أخرى .

فقد استطاع المركيز وايانز ان يستخدم الآلة البخارية فى دفع احد الزوارق البحرية وفى سنة

الادارة السـليمة للنفايـات الصـلبة

يجرى المركز القومى للبحوث بالتعاون مع بعض جامعات الدلتا ووحدات الادارة المحلية بالمحافظة المعنية دراسة عن نظم التداول والادارة السليمة للنفايات الصلبة فى بعض مدن اقليم وسط الدلتا .

تجرى الدراسة فى ست مدن بمحافظات الاقليم وهى بنها (القليوبية) وتلا (المنوفية) والسنطة (الغربية) ومدينة بلقاس (الدقهلية) ومدينة كفر الشيخ ومدينة فارسكور (دمياط) .

يقول أ. د. محمد صابر ـ رئيس الفريق البحثى ان هذه الدراسة تجرى فى اطار ثلاث مراحل متداخلة .

تضمنت المرحلة الأولى كافة البيانات والمعلومات المرتبطة بمنظومة التداول والادارة السليمة للنفايات الصلبة فى المدن الست وتم الانتهاء منها .

وشملت المرحلة الثانية للمشروع تجميع عينات قمامة من مختلف مصادر التولد فى كل مدينة متمثلة فى الوحدات السكنية بالأحياء الراقية والأحياء المتوسطة والأحياء الشعبية وبعض المناطق المفتوحة مثل الشوارع والحدائق ثم دراسة التركيب النوعى للقمامة المتولدة عن كافة المصادر ومعدلات تولدها وكثافتها وصفاتها الكيميائية والفيزيائية .

وبدأ تنفيذ المرحلة الثالثة من المشروع بدراسة البدائل المتاحة لمفردات المنظومة بمراحلها الثلاث .

التجميع والنقل والتصرف وأجريت فى هذه المرحلة مجموعة من التجارب الحقلية لتحويل المكون العضوى إلى سماد عضوى صناعى واستخدامه كوسيلة لعلف الحيوانات واستخدامه أيضاً فى توليد الغاز الاحيائى وإنتاج السماد العضوى وإلى جانب ذلك دراسات تسويقه لاعادة استخدام بعض المكونات القابلة للاسترداد من النفايات الصلبة .

وتتبع ذلك دراسة جدوى اجتماعية فنية بيئية اقتصادية للترجيح بين البدائل الموائمة لكل مدينة من المدن الست ، فى اطار النتائج التى توصلت إليها مراحل الدراسة الثلاث ثم توصيف المنظومة المقترحة للتداول والادارة السليمة للنفايات الصلبة فى كل مدينة على حدة .

وقد روعى فى المنظومة المقترحة تعظيم الاستفادة من الامكانيات المتاحة وتطوير الأداء بما يكفل تحقيق أقصى عائد كما انها لم تغفل توقعات المستقبل وأعطت اهتماماً خاصاً للرؤى الاجتماعية والجوانب المالية والادارية .

من هــــــو ؟!



○ عالم فيزيائى ألمانى الجنسية ولد فى عام ١٨٥٧ ميلادية وتوفى فى عام ١٨٩٤ م. أثبت بتجاربه وجود الامواج الرادية وبين أن خصائصها شبيهة بخصائص الامواج الضوئية وكان لابحاثه وتجاربه فضل كبير فى اختراع التلغراف اللاسلكى. وهو أول من قام بارسال موجات الراديو واستقبالها بعد عشر سنوات من الاستنتاج الذى توصل إليه « جيمس ماكسويل » لاثبات أن الضوء ما هو الا شكل من أشكال الاشعاع الكهرومغنطيسى فى كل ساعة من كل يوم.

وفى شتى أرجاء الارض هنالك ملايين متعددة من الامواج الرادية تخترق الاجواء بسرعة مقدارها (٣٠٠ مليون متر) ١٨٦ ألف ميل فى الثانية ولكى نتمكن من سماع هذه الامواج لابد لنا من جهاز راديو يحول الاشارات الكهربائية التى يلتقطها هوائية المستقبل إلى أصوات نسمعها بمجهازه.

ويمكن بث هذه الامواج بترددات مختلفة. وبأطوال موجية متباينة. وليست الموسيقى والصوت هما أول ما بث باللاسلكى فقد سبقهما الارسال اللاسلكى بالنقط والشرطات ممثلة حروف الهجاء. حسب نظام مورس وذلك قبل اختراع الميكروفون (الذى يحول أمواج الصوت إلى أمواج كهربائية) والصمام الالكترونى.

وهناك نوعان من الامواج الرادية ارضى وسماوى ولا تستطيع الامواج الارضية متابعة تقوس الارض الا لمسافة قصيرة نسبيا تبلغ حوالى (٣٥٠ كيلو متر) لذا لا يمكن استخدامها للارسال اللاسلكى بين بلدان بعيدة. ولجعل إرسال الامواج الرادية الى المسافات النائية ممكنا يستفاد من انعكاسها على طبقة الجو الايونية (الايونوسفير) على ارتفاع يفوق ٨٠ كيلو مترا عن سطح الارض. وهذه الامواج المنعكسة تسمى أمواجا سماوية عند بث الموجات الرادية القصيرة تنعكس هذه الامواج عن الايونوسفير ويمكن استقبالها على بعد مئات الكيلومترات من جهاز الارسال. وقد ترتد هذه الامواج تكرارا الى الايونوسفير لانعكاسات تالية نحو الارض فى سلسلة قفزات تسمى نقلويات.

وبهذه الطريقة تسمع الاشارات الرادية بين قارة وأخرى على بعد آلاف الكيلومترات. وهنالك أمواج عالية التردد (وبالغة القصر) تنطلق فى خط مستقيم نحو الفضاء الخارجى.
وعند بث مثل هذه الامواج الدقيقة. عبر مسافات طويلة ينبغى عكسها نحو الارض بوسائل صناعية هى أجرام المواصلات.

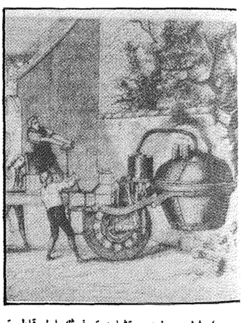
وهكذا فإن البث التلفزيونى الموجه الى مسافة بعيدة يحتاج الى جرم مواصلات يعكس أمواجه الدقيقة العالية التردد. ولو كانت طبقة الايونوسفير تعكس كل الامواج السماوية مهما أشتد قصرها لما كان بالامكان الاتصال راديا برواد الفضاء الذين يتجاوزون هذه الطبقة العليا. ولما تطور علم الفلك الرادى لعجز الاشعاعات الرادية المنبعثة من النجوم البعيدة عن اختراق جو الارض.

ولا تقتصر أهمية الراديو على بث نشرات الاخبار والبرامج الموسيقية والترفيهية فهو أيضا وسيلة اتصال مهمة ثنائية الاتجاه بين الطائرات وأبراج المراقبة مثلا أو بين السفن ومراكز اتصالها على الشاطىء.

الحل هو :

عالم الفيزيقيا الشهير.
الالمانى (هنريك هرتز).





١٨٠٤ م صنع ريتشارد تريفيثك اول قاطرة بخارية ولكن هذه الاختراعات لم تنجح تجاريا .. ولكن بعد عشرات السنين تطورت القاطرات والزوارق البخارية واحدثت وحدها ثورة على الارض وفى الماء ..

ومن الغريب أن تنشب الثورة الصناعية مع الثورة الفرنسية والثورة الامريكية .. وعلى الرغم من أن الثورة الصناعية لم تتضح خطورتها فى ذلك الوقت .. فإننا ندرك بوضوح تام كيف أنها أثرت على الحياة اليومية لكل الناس فى العالم .. أكثر مما لثورتى أمريكا وفرنسا .. ولذلك فجيمس وات يعتبر من أكبر وأعظم الشخصيات العلمية فى تاريخ الحضارة الانسانية.

الباب الرابع

إكتشاف واقع نسبية الزمن .. تحوُّل عميق فى تطورات الإنسان الطبيعية

أوضحنا فى العدد السابق كيفية ان الضوء لا ينتشر فجأة وهل يمكن تغيير سرعته وما هو الصوت والصوت ومبدأ نسبية الحركة والأثير الكونى .

أما فى هذا العدد فسوف نواصل الحديث عن الزمن والواقع ونجيب عن أسئلة هامة منها هل يوجد ثمة تناقض فى الواقع .. وهل للسرعة حدود .





اتضاح نسبية الوقت

هل يوجد ثمة تناقض فى الواقع ؟

يمكن أن يبدو من الوهلة الأولى أننا نواجه تناقضا منطقيا حينما نقول « ان الوقت نسبى » . ان ثبات سرعة الضوء فى مختلف الاتجاهات يؤكد مبدأ النسبية ، فى الوقت الذى تكون فيه سرعة الضوء مطلقة .

لنتذكر موقف الانسان فى القرون الوسطى من الواقع القائل بأن الأرض كروية : ان كروية الأرض بالنسبة لذلك الانسان كانت تناقض تماما وجود قوة التثاقل إذ أن جميع الاجسام كان يجب ان تتساقط عن الارض « إلى أسفل » . ولكننا نعلم بالتأكيد فى الوقت نفسه أنه ليس هناك أى تناقض فى هذا الأمر . كل ما فى الأمر أن مفهومى الـ « أعلى » والـ « أسفل » ليسا بمطلقين بل هما نسبيان .

أن نفس الحالة تنطبق على قضية انتشار الضوء .

ولقد كان عبثا البحث عن تناقض منطقى بين مبدأ نسبية الحركة ومطلقية سرعة الضوء . ذلك لأن التناقض هنا يظهر لمجرد اننا ، فى هذه الحالة ، ادخلنا دونما شعور فروضا إضافية أخرى ، تماما كما كان الأمر عليه مع الناس فى القرون الوسطى حينما انكروا كروية الأرض ، مستندين على اعتبارهم مفهومى الـ « أعلى » والـ « أسفل » مفهومين مطلقين . أن الايمان بمطلقية الـ « أعلى » والـ « أسفل » ، المضحك بالنسبة لنا ، نبع عن افتقار هؤلاء الناس للتجربة ، لأنهم فى ذلك الوقت قلما كانوا يسافرون ، ولم يكونوا ليعرفوا إلا مساحات ضئيلة من سطح الأرض . وبديهى أن شيئا مماثلا حدث لنا كذلك ، بسبب افتقارنا لتجربتنا ، حيث كما نعتبر الأشياء النسبية كأنها مطلقة .

فما هى بالذات ؟

بغية الكشف عن خطئنا ، فلنعتمد فى المستقبل على الأوضاع التى يمكن أن تنشأ نتيجة لتجربتنا فحسب .

فلنستقل القطار

لنتصور قطارا يبلغ طوله ٥٤٠٠٠٠٠ كيلو متر ، يتحرك فى خط مستقيم بسرعة منتظمة تبلغ ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية .

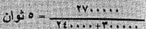
ولنفترض أن مصباحا أوقد فى وسط القطار فى لحظة زمنية معينة من أوقات السفر ، وقد نصبت ، فى العربتين الأولى والأخيرة ، أبواب آلية (أوتوماتيكية) تفتح فى تلك اللحظة التى تتعرض فيها لأشعة الضوء . فما الذى سيراه الناس الذين فى القطار والناس الذين على الرصيف ؟ .

للاجابة على هذا السؤال سنعتمد ، كما اتفقنا ، على التجارب فحسب .

أن الجالسين فى وسط القطار سيرون الآتى : بما أنه حسب تجربة مايكلسون ينتشر الضوء بسرعة واحدة فى جميع الاتجاهات بالنسبة للقطار ، أى بسرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى

الثانية ، ففى هذه الحالة سيصل الضوء بعد ٩ ثوان (٢٧٠٠٠٠٠ : ٣٠٠٠٠٠) إلى العربتين الاولى والأخيرة فى آن واحد ، وسيفتح البابان فى آن واحد .

فما الذى سيراه الواقفون على الرصيف ؟ ينتشر الضوء بالنسبة للمحطة بسرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية أيضا . غير أن العربة الأخيرة تسير لملاقاة شعاع الضوء ولهذا فإن الضوء سيتقابل مع العربة الأخيرة بعد مضى



أما بالنسبة للعربة الأولى فيجب على شعاع الضوء أن يلاحقها ، ولذلك فلن يصلها إلا بعد مضى

$\frac{٢٧٠٠٠٠٠}{٢٤٠٠٠٠-٣٠٠٠٠٠}$ = ٤٥ ثانية

إذن فسيبدو للواقفين على الرصيف ان أبواب القطار لم تفتح فى آن واحد . ففى البداية ستفتح أبواب العربة الأخيرة ، أما أبواب العربة الأولى فلن تفتح إلا بعد مضى ٤٥ - ٥ = ٤٠ ثانية .

وفى هذه الحالة فإن الحدثين المماثلين ، أى فتح أبواب عربتى القطار الأولى والأخيرة ، يبدوان للناس فى القطار وكأنهما يجريان فى آن واحد . أما بالنسبة للواقفين على الرصيف فإنهما يبدوان منفصلين بفترة زمنية تعادل ٤٠ ثانية .

هزيمة « التفكير السليم »

أفى هذا ثمة تناقض ؟ أفلا تبدو هذه الحقيقة التى اكتشفناها مجرد هراء كأن نقول مثلا : طول التمساح فى الذنب إلى الرأس متران ، ومن الرأس إلى الذنب متر واحد ؟

فلنحاول ان نتفهم لماذا تبدو النتيجة التى حصلنا عليها غير معقولة ، رغم انها فى وفاق تام مع التجربة .

مهما فكرنا فى ذلك فلن نستطيع أن نجد تناقضا منطقيا فى أن الحدثين اللذين جريا فى آن واحد بالنسبة للمسافرين فى القطار ، بديا منفصلين بفترة تعادل ٤٠ ثانية بالنسبة للواقفين على الرصيف .

ان الشىء الوحيد الذى يمكن أن نعزى به أنفسنا هو ان استنتاجاتنا تتناقض مع « التفكير السليم » .

ولنتذكر كيف كان « التفكير السليم » للانسان فى القرون الوسطى يعارض واقع دوران الأرض حول الشمس ! ولكن فى الواقع فان التجربة اليومية كانت تؤكد لانسان القرون الوسطى ان الأرض مستقرة والشمس تدور حولها . افليس الناس بمدينين لـ « التفكير السليم » الذى قادهم إلى براهن مضحكة تؤكد عدم إمكانية كروية الأرض ؟!

لقد سخر من صدام « التفكير السليم » مع الواقع فى النادرة المعروفة عن المزارع الذى



رأى زرافة فى حديقة الحيوان فقال : « لايمكن ان يكون هذا ! » .

وان ما يدعى بالتفكير السليم ليس إلا مجرد تعميم لتصوراتنا الناتجة من الحياة اليومية .

هذا المستوى المعين للادراك يعكس مستوى التجربة .

إن صعوبة ادراك أن الحدثين اللذين يجريان فى القطار فى آن واحد ، سيبدوان لنا غير ذلك فى حالة وجودنا على الرصيف ، تماثل الصعوبة التى واجهها المزارع الذى اثار منظر الزرافة فيه الاستفهام . فالمزارع لم ير الزرافة من قبل ، كما اننا ما تحركنا ابدا بسرعة تقترب ، ولو إلى حد ما ، من السرعة الاسطورية التى تبلغ ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية . وليس بالمستغرب ان الفيزيائيين إذ يواجهون مثل هذه السرعة الاسطورية ، فانهم يلاحظون وقائع تختلف اختلافا جوهريا عن تلك الوقائع التى ألفناها فى حياتنا اليومية .

ان النتيجة المفاجئة التى حصلنا عليها من تجربة مايكلسون ، والتى وضعت الفيزيائيين أمام هذه الوقائع الجديدة ، حملتهم على اعادة النظر ، على الرغم من « التفكير السليم » ، فى التصورات الراسخة فى أذهاننا والتى اعتدنا عليها كحدوث حدثين فى آن واحد ، مثلا .

وبديهى انه كان فى استطاعتنا ان نتمسك بـ « التفكير السليم » وبالتالى ان ننكر وجود ظواهر جديدة غير اننا لو كنا قد فعلنا ذلك لكننا على غرار ذلك المزارع فى النادرة التى سبق ذكرها .

الزمن يلاقى مصير الفضاء

إن العلم لا يخشى الاصطدام بما يسمى بالتفكير السليم ، بل أن ما يخفيه هو عدم التوافق بين التصورات الموجودة فعلا والمعلومات التجريبية الجديدة . فإذا ما حدث ذلك فأن العلم يحطم ، دون ما رحمة ، التصورات القائمة ، ويرفع بذلك ادراكنا إلى درجة أعلى .

لقد كنا نعتبر ان الحدثين الآنيين هما الحدثان اللذان يتمان فى مختبر فى آن واحد . غير ان التجربة قد أدت بنا إلى نتيجة أخرى ، فقد اتضح ان هذا صحيح فقط فى حالة سكون المختبرين أحدهما بالنسبة للآخر . وإذا ما تحرك المختبران أحدهما بالنسبة للآخر ، فإن الحدثين الآنيين ، بأحدهما ، يجب أن يتما فى وقتين مختلفين فى المختبر الآخر . ان مفهوم آنية الحدثين يصبح نسبيا ، ويكون ذا معنى فقط فى تلك الحالة التى تبين فيها كيفية حركة المختبر الذى يراقب منه هذان الحدثان .

ولنتذكر المثال المتعلق بمقدار الزوايا ، وهو المثال الذى تطرقنا إليه سابقا فكيف كان الأمر هناك ؟ لنفترض أن المسافة الزاوية بين النجمين تساوى صفرا فى حالة مراقبتهما من الأرض وذلك لوقوع النجمين على خط مستقيم واحد . ونحن لا نواجه فى حياتنا اليومية أى تناقض مع هذا الزعم وذلك إذا اعتبرنا هذا الزعم مطلقا . غير أن الامر يتغير إذا ما تركنا حدود مجموعتنا الشمسية وراقبنا نفس النجمين من أية نقطة أخرى فى الفضاء ففى هذه الحالة فإن المسافة الزاوية لاتساوى صفرا ، بل مقدارا آخر .

ان هذه الحقيقة الواضحة لانسان عصرنا هذا ، والتى تقول بأن النجمين اللذين ينطبقان عند مراقبتهما من الأرض ، يمكن الا ينطبقا عند مراقبتهما من أية نقاط أخرى فى الفضاء ، كانت تبدو غير معقولة لانسان القرون الوسطى الذى كان يتصور السماء بشكل قبة ترصعها النجوم .

ولنفترض انه طرح علينا السؤال التالى : هل يمكننا فى الواقع اعتبار الحدثين انيين أم لا إذا ما غضضنا النظر عن المختبرات بوجه عام ؟ ان هذا السؤال ، للاسف ، لايحتوى على معنى أكثر مما يحتوى عليه السؤال التالى : إذا ما تجاهلنا النقاط التى تجرى المراقبة منها ، فهل يقع النجمان ، فى الواقع ، على خط مستقيم واحد أم لا ؟ ان جوهر الأمر هنا هو ان الوقوع على خط مستقيم واحد لايتوقف على حالة النجمين فحسب ، بل وكذلك على النقطة التى تجرى مراقبتنا منها ، وينطبق نفس الشىء على انية الحدثين التى لاتتوقف على الحدثين وحسب ، بل وكذلك على المختبر ، الذى تتم منه مراقبة هذين الحدثين .

لقد التقينا حتى الآن بسرعات صغيرة بالمقارنة مع سرعة الضوء ، لذلك فإننا لم نستطع اكتشاف نسبية مفهوم الآنية . أما إذا ما تطرقنا إلى دراسة الحركة ذات السرعات التى يمكن مقارنتها بسرعة الضوء فإننا نضطر إلى اعادة النظر فى مفهوم الآنية .

وبنفس هذه الطريقة تماما فقد اضطر الناس إلى اعادة النظر فى مفهومى الـ « أعلى » والـ « أسفل » عندما أخذوا فى السفر مسافات يمكن مقارنتها بأبعاد الأرض . أما قبل ذلك فإن تصور شكل الأرض المسطح لم يكن يؤدى إلى أى تناقض مع التجربة .

والحقيقة فإننا لا نستطيع الحركة بسرعات تقرب من سرعة الضوء ، ولذلك فلا يمكننا ان نراقب ، بتجربتنا الذاتية ، الوقائع المتناقضة من

وجهة نظر التصورات القديمة ، تلك الوقائع التى تحدثنا عنها توا ، ولكنه يمكننا بفضل التكنيك الحديث في إجراء التجارب الفيزيائية ان نؤكد ، بملء الثقة ، هذه الوقائع فى عديد من الظواهر الفيزيائية .

وإذا فقد لقى الزمن مصير الفضاء ! واتضح أن عبارة « فى آن واحد » مجردة من المعنى تماما كما هو الأمر مع عبارة « فى نفس المكان » .

ان الفترة الزمنية بين الحدثين تماما كالمسافة الفراغية بينهما ، تتطلب الاشارة إلى المختبر الذى تتم منه مراقبة الحدثين .

العلم ينتصر

ان اكتشاف واقع نسبية الزمن ، هو عبارة عن تحول عميق فى تصورات الانسان للطبيعة . وهو من أهم انتصارات العقل الانسانى على جمود التصورات التى نشأت طيلة قرون . ويمكن ان نقارن هذا الاكتشاف بانقلاب التصورات الانسانية المتعلقة باكتشاف واقع كروية الأرض .

وقد أثبت نسبية الزمن فى عام ١٩٠٥ العالم الفيزيائى الكبير البيرت اينشتاين الذى يعتبر أعظم علماء القرن العشرين قاطبة . وقد رفع هذا الاكتشاف اينشتاين ، الذى كان يبلغ الخامسة والعشرين من عمره ، إلى صفوف عمالقة الفكر الانسانى ، فهو الآن يقف على نفس المستوى الذى يقف عليه كل من كوبرنكس ونيوتن إذ شق طرقا جديدة فى العلم .

وكان لينين يعتبر البيرت اينشتاين واحدا من « أكبر العلماء الذين طوروا العلوم الطبيعية » .

إن نظرية نسبية الزمن والنتائج الناشئة عنها ، تسمى كالعادة بنظرية النسبية . ولا يجب أن نخلط بينها وبين مبدأ نسبية الحركة .

للسرعة حدود

كانت الطائرات تحلق ، قبل الحرب العالمية الثانية ، بسرعات تقل عن سرعة الصوت . أما الآن فقد صنعت الطائرات التى تفوق سرعتها سرعة الصوت . ان الموجات اللاسلكية تنتشر بسرعة الضوء . أفلا يمكن ان نطرح أمامنا مهمة انشاء تلغراف تفوق سرعته سرعة الضوء بغية ارسال الاشارات بسرعة تزيد عن سرعة الضوء ؟ من الواضح ان هذا الأمر مستحيل التحقيق .

وفى الواقع فلو كان باستطاعتنا أن نرسل الاشارات بسرعة لا نهاية ، لكان بامكاننا ان نحقق آنية الحدثين بصورة مطلقة ولاستطعنا أن نقول أن هذين الحدثين قد وقعا فى آن واحد ، وذلك إذا كانت الاشارة ذات السرعة اللانهاية عن الحدث الأول قد وصلت فى آن واحد مع الاشارة التى تعني الحدث الثانى . وفى هذه الحالة ستصبح آنية الحدثين سمات مطلقة لاتتوقف على حركة المختبر الذى تجرى المراقبة منه .

وهكذا فإننا نستنتج ان ارسال الاشارات لا يمكن ان يتم فى لمح البصر ، ذلك لأن التجربة تدحض مطلقية الزمن . ان سرعة الارسال من نقطة فى الفضاء إلى نقطة أخرى ، لايمكن ان تكون لانهاية ، أو بمعنى آخر لايمكنها ان تزيد على بعض الأرقام المحدودة التى تسمى بالحد الأقصى للسرعة .

ان هذا الحد الأقصى للسرعة يعادل سرعة الضوء .

وإذا فإن سرعة الضوء ليست مجرد سرعة انتشار ظاهرة طبيعية ما ، بل انها تلعب دورا هاما كحد أقصى للسرعة .

ان اكتشاف وجود الحد الأقصى للسرعة فى العالم هو من أهم انتصارات الفكر الانسانى وإمكانيات الانسان التجريبية .

ان أيا من فيزيائى القرن الماضى لم يكن ليستطيع ادراك ان هناك حدا أقصى للسرعة فى العالم ، وأنه يمكن اثبات حقيقة وجودها . وبالاضافة إلى هذا فحتى إذا اصطدم ، أثناء تجاربه ، بوجود حد أقصى للسرعة فى الطبيعة ، فإنه لم يكن ليستطيع الوثوق بأن هذا هو قانون الطبيعة وليس نتيجة تحديد فى الامكانيات التجريبية يمكن إزالته بتطور التكنيك .

ان مبدأ النسبية يظهر أن وجود حد أقصى للسرعة يكمن فى طبيعة الأشياء نفسها ، وان الظن بأن تقدم التكنيك سيمكن من بلوغ سرعات تزيد على سرعة الضوء ، أمر مضحك تماما كما لو ظننا بأن عدم وجود نقاط تبعد أحداها عن الأخرى مسافة تزيد على ٢٠٠٠٠ كيلو متر على سطح الأرض ، ليس بقانون جغرافي بل هى عبارة عن ضعف معلوماتنا ، وكما لو أملنا بأننا نستطيع بمدى تطور الجغرافيا أن نجد نقاطا تبعد بعضها عن بعض على سطح الأرض أكثر من ذلك بكثير .

ان لسرعة الضوء أهمية منقطعة النظير فى الطبيعة ، وذلك لانها هى الحد الأقصى للسرعة التى يمكن أن تنتشر بها كل الأشياء قاطبة . ان الضوء أما أن يسبق أية ظاهرة أخرى ، أو على الأقل فإنه يصل معها فى آن واحد .

ولو حدث أن انقسمت الشمس إلى قسمين ، وتكون نجما مزدوجا ، لتغيرت حركة الأرض بطبيعة الحال .

ان العالم الفيزيائى فى القرن الماضى الذى لم يكن يعرف شيئا عن وجود حد أقصى للسرعة فى الطبيعة ، كان يفترض ولابد أن تغير حركة الأرض يجب أن يحدث فور انقسام الشمس . بيد ان الضوء سيتطلب ثمانى دقائق للوصول من الشمس المنقسمة إلى الأرض .

وفى الواقع فإن تغير حركة الأرض سيبدأ ، كذلك بعد مضى ٨ دقائق اثر انقسام الشمس . أما قبل هذه اللحظة فإن الأرض ستستمر فى حركتها كما لو ان الشمس لم تنقسم . وعلى وجه العموم فلا يمكن لأى حدث يحدث بالشمس أو عليها أن يؤثر أى تأثير على الأرض وحركتها قبل انقضاء هذه الدقائق الثمانى .

وبالطبع فإن السرعة المحدودة لانتشار الاشارات لاتحرمنا من إمكانية اثبات آنية حدثين ما . ولهذا الغرض فيجب أن نأخذ بعين الاعتبار الفترة الزمنية التى تتأخر بها الاشارة ، وهو ما نفعله عادة .

غير ان مثل هذه الطريقة لاثبات آنية حدثين لتتفق تماما ونسبية هذا المفهوم . فى الواقع فلطرح مقدار التأخر الزمنى ، يجب علينا تقسيم المسافة بين المكانين اللذين وقع الحدثان فيهما على سرعة انتشار الاشارة . ومن جهة أخرى فقد رأينا ، عند دراسة مسألة ارسال الخطابات من القطار السريع موسكو ـ فلاديفوستوك ، ان نفس مفهوم المكان فى الفضاء هو مفهوم نسبى إلى حد كبير .

قبل أو بعد

لنفترض ان قطارنا المزود بالمصباح المضاء ، والذى ندعوه بقطار اينشتاين ، قد تعطلت فيه الأجهزة الآلية لفتح الأبواب . ولاحظ المسافرون فى القطار ان أبواب العربة الأولى قد فتحت قبل أبواب العربة الأخيرة بخمس عشرة ثانية . أما الواقفون على رصيف المحطة فسيرون ، بالعكس ، ان أبواب العربة الأخيرة قد فتحت قبل أبواب العربة الأولى بـ ٤٠ـ١٥=٢٥ ثانية . وهكذا فإن الأمر الذى تم مسبقا بالنسبة لمختبر ما يمكن ان يتم متأخرا بالنسبة لمختبر آخر .

وهنا تنشأ مباشرة ، فكرة ان نسبية مفهومى « قبل وبعد » يجب ان تكون لها حدودها . ومن الصعب ان يفترض المرء (مهما كان المختبر) ان الطفل يمكن أن يولد قبل أمه .

لقد ظهرت على الشمس بقعة . وبعد ثمانى دقائق لاحظها عالم فلكى يراقب الشمس بواسطة منظار . وكل ما سيفعله العالم الفلكى بعد هذا ، سيكون أكثر تأخرا على الاطلاق من ظهور البقعة ـ أى أكثر تأخرا مهما كان عليه المختبر الذى يراقب بقعة الشمس ، والعالم الفلكى . وبالعكس فكل ما حدث للعلم الفلكى قبل ظهور البقعة بثمانى دقائق (لكى تصل اشارة الضوء عن هذا الحدث إلى الشمس قبل ظهور البقعة) قد حدث أكثر تبكيرا على الاطلاق من ظهور البقعة .

وإذا ما لبس العالم الفلكى نظارته فى الفترة الزمنية الواقعة بين هذين الحدثين ، فإن التناسب الزمنى بين ظهور البقعة وارتداء النظارة من قبل العالم الفلكى لن يكون مطلقا .

ويمكننا مثلا ان نتحرك بالنسبة لكل من العالم الفلكى والبقعة ، بحيث نرى العالم الفلكى الذى يلبس نظارته قبل أو بعد أو فى آن واحد مع ظهور البقعة .

وهكذا فإن مبدأ النسبية يبين ان التناسب الزمنى بين الحوادث يمكن ان يكون أحد أنواع ثلاثة : أكثر تبكيرا على الاطلاق ، أكثر تأخرا على الاطلاق ، و « لاقبل ولابعد » وبمعنى أدق « قبل أو بعد » ويتوقف ذلك على المختبر الذى تجرى منه مراقبة هذه الحوادث .

سيناء .. بين التحرير والتعمير

فى السادس من أكتوبر ١٩٧٣ عبرت جحافل العبور والنصر ، من تشكيلات قوات المشاه والمدرعات المصرية قناة السويس ، واقتحمت خط بارليف ، ودمرت الدفاعات الاسرائيلية على أرض سيناء ، وأنهت فى ست ساعات أسطورة الحدود الآمنة ، والجيش الذى لا يقهر ، وأجبرت اسرائيل فى النهاية على الانسحاب من سيناء ، والتسليم بحق مصر فى استعادة كامل ترابها الوطنى بعد أن روته بدماء الشهداء وعرق الأبطال ، لترتفع رايات التحرير والنصر خفاقة على ربوع سيناء بأكملها يوم ٢٥ أبريل ١٩٨٢ .

مضى منذ ذلك الوقت وحتى اليوم ، ثلاثة عشر عاماً ، حافلة بالعمل والكفاح والمثابرة ، انتشرت التنمية والتعمير ، فى أرجاء سيناء الفسيحة ، الممتدة عبر الوديان والهضاب والجبال وشواطىء البحر والخلجان ، شمالاً وجنوباً وشرقاً وغرباً ، وإذا كان الشىء بالشىء يذكر ، فإنه يحلو لنا ، فى مناسبة ذكرى تحرير سيناء ، أن نلقى بعض الضوء على هذه الأرض المباركة للتعريف بتاريخها ، ومواردها ، واتجاهات التنمية والتعمير فيها .

شهدت سيناء ، أو أرض القمر ، كما سماها الأقدمون ، مولد حضارة الأنسان منذ قديم الزمان ، تشهد على ذلك آثارها الفرعونية فى منطقة المغارة ، والنقوش السينائية ، أصل كل الأبجديات فى مرابيط الخادم ، وآثار ما قبل العصر الحجرى فى أبى عجيلة وبير الحسنة .

وسيناء ، هى همزة الوصل بين قارتى آسيا وافريقيا ، وهى بوابة مصر ذات العمق الاستراتيجى التى تحمى حدودها من الشرق ، وقد تتابع الغزاة يعبرونها فى موجات متلاحقة ، وافتدت سيناء مصر دوماً عبر التاريخ ، فانحسرت عنها غزوات الهكسوس والحيثيين والفرس والبطالمة والرومان والتتار والأتراك وأخيراً الاسرائيليين .

وسيناء ، وإن كانت لعبت دوراً دفاعياً محدوداً فى الماضى ، وأغرى وشجع فراغها العمرانى الطامعين على غزوها ، فقد انعقد العزم ، أن تنال سيناء من التنمية والتعمير الشىء الكثير ، ضمن تخطيط متكامل للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لمصر المستقبل .

تزخر سيناء بثروات معدنية وبترولية وطبيعية وسياحية عديدة ، فقد حباها الله بركات الوادى المقدس طوى ، ومعابر الرسل والديانات ، ومن هنا فسيناء ذات رصيد وافر من الثروات المادية والروحية يجب استغلالها ، حتى تصبح سيناء مجتمعاً عمرانياً متقدماً ، يليق بمكانتها فى نفوسنا ، ويعوضها عن الأهمال والتخلف ، الذى عانت منه طويلاً فى الزمن الغابر .

إن تنمية وتعمير سيناء ، فوق أنه ضرورة استراتيجية ، تربط المواطن بالأرض ، ربطاً مادياً وروحياً محكماً ، تجعله يستميت فى الدفاع عنها ، ويجود بالنفس والنفيس فى سبيلها ، فهو إضافة لحصاد التنمية الاقتصادية والاجتماعية لمصر ، حيث يمتزج الرواد من شباب الوادى ، مع أهلها من السكان الأصليين ، فى إقامة مجتمعات عمرانية جديدة حول مراكز التعمير ، فى مجالات الزراعة والصناعة والتعدين واستخراج البترول ، ومشروعات استغلال الثروة السمكية والسياحة ، وهو ما يسمح فى النهاية ، بالانتعاش الاقتصادى لسيناء ، ورواج انتاجها للاستهلاك المحلى وللتصدير .

ترتبط تنمية وتعمير سيناء ، بتوافر وسائل النقل والمواصلات والاتصالات ، للربط بين ربوعها ، وللربط بينها وبين الوادى ، على أساس خدمة المشروعات ، التى تحتاج إلى حركة نقل كبيرة (تنمية زراعية وصناعية ، تعدين ، سياحة ، تجارة ، تصدير) ، حيث تشكل شبكات الطرق المرصوفة ، وخطوط السكك الجديدة ، الأحزمة التى تربط أوصال سيناء طولاً وعرضاً ، وعليها يرتكز قيام المراكز العمرانية فى أرجاء سيناء ، بجانب هذا ، فإنشاء ميناء العريش ، وتطوير ميناء الطور ، وربط أرجاء سيناء بخطوط الطيران الداخلى ، وإقامة كوبرى علوى أو نفق ثانى عبر القناة ، لربط سيناء عضوياً بالوطن الأم ، تعتبر ضرورة حيوية ، لدفع حركة تنمية وتعمير سيناء فى كل المجالات قدماً إلى الأمام .

ولقد قطعت أجهزة الادارة المحلية فى شمال وجنوب سيناء ، منذ تحرير سيناء وحتى اليوم ، شوطاً كبيراً فى إنشاء مرافق البنية الأساسية التى تخدم مختلف الأنشطة فى مجال الخدمات والانتاج ، فنشأت المدارس والمستشفيات ، ووجهت جانبا كبيراً من الاستثمارات ، للتنمية فى قطاعات ، الزراعة والصناعة والتعدين والسياحة ، حيث خلقت هذه الاستثمارات فرص عمل كثيرة جيدة للمواطنين ، من أهل سيناء وأبناء الوادى .

انتشرت مظاهر التنمية والتعمير فى كافة أرجاء سيناء ، التى أصبحت تربطها شبكات الطرق والمياه والكهرباء ، وغطت الزراعات والمراعى مساحات واسعة من الأرض حول روافد المياه الجوفية المستخرجة من الآبار ، أو الممتدة من النيل عبر القناة ، والتى سوف تتنامى مستقبلاً بفضل الرى بمياه ترعة السلام ، الجارى إنشاؤها حالياً .

تشتهر سيناء بتعدد مناطق التنوع السياحى ، فمن سياحة دينية فى سانت كاترين وجبل موسى ، لسياحة أثرية فى سرابيط الخادم والمغارة وأبو عجيلة وبير الحسنة ، لسياحة علاجية فى حمامات فرعون ، لسياحة ترويحية على شواطىء البحر المتوسط وخليجى السويس والعقبة ، الأمر الذى استتبع إنشاء وانتشار القرى السياحية فى هذه المناطق وتنميتها .

هكذا تتعدد الموارد ومجالات التنمية والتعمير فى سيناء ، فى الزراعة والصناعة والتعدين والسياحة ، ويشكل ربط سيناء بوادى النيل ، عن طريق الأنفاق أو الكبارى العلوية عبر القناة ، والتغذية بمياه النيل ، المزج الحضارى بين مجتمع سيناء والوافدين من أبناء الوادى ، فى مجتمعات عمرانية جديدة ، تنشأ حول مراكز التنمية والتعمير فى سيناء ، وهو ما يحقق ربط سيناء بوادى النيل ، بروابط ووشائج متينة ، لا تنفصهم عراها عبر الأجيال .

لواء دكتور أحمد أنور زهران

(خبير فى الاستراتيجية القومية)

الحديد وإنسداد شرايين القلب

يتسبب الحديد الذى نتناوله فى طعامنا وفى الأقراص المقوية فى انسداد الشرايين التاجية وحدوث الذبحة الصدرية .

وقد استطاع العلماء معرفة الأسباب التى تؤدى الى الاصابة بالذبحة الصدرية وهى التدخين وارتفاع نسبة الكولسترول فى الدم والتوتر العصبى وعدم ممارسة الرياضة البدنية .

وفى الآونة الأخيرة أثبت العلماء أن هناك علاقة كبيرة بين نسبة إصابة الرجال بأمراض القلب أكثر من النساء وهذا يرجع الى أن هناك تفسيراً علمياً يقول أن الاستروجين الذى تتناوله المرأة قبل بلوغها سن اليأس يحميها من الاصابة بأمراض القلب .

وقد أثبتت البحوث أن نسبة الحديد فى الجسم ترتفع مع تقدم العمر . ويعتبر ارتفاع نسبة مخزون الحديد فى الجسم هو السبب الرئيسى لأمراض القلب .

وبالطبع فإن مخزون الحديد لدى النساء اللاتى لم يصلن الى سن اليأس أقل بكثير من مثيله لدى الرجال . أو لدى النساء اللاتى تجاوزن هذه السن بسبب الدورة الشهرية ويساعد الحديد على تشكيل المواد الكيماوية شديدة التفاعل التى تعرف باسم «الجديرات الحرة» وهذه الجديرات تمتلك «الكترونات غريبة تحدث أضراراً عن طريق تحطيمها الروابط التى تشد الجزيئات الى بعضها البعض والجديرات الحرة تتكون بشكل مستمر داخل الجسم البشرى ومثال على ذلك فإن خلايا جهاز المناعة تطلق الجديرات الحرة لمقاومة البكتريا التى تدخل الجسم ولكن فى بعض الأحيان يخرج «السلاح» عن نطاق السيطرة ويحدث أضرارا فى خلايا الجسم نفسها .

وقد أثبتت التجارب التى أجريت فى المختبرات أن مزج الحديد مع الجديرات الحرة أشبه بعمليات صب البنزين على النار إذ أنه يزيد من قدرة الجديرات على التدمير .

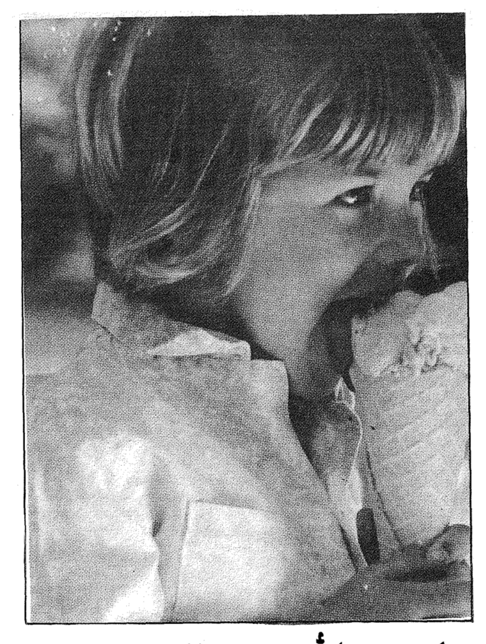
ويتسبب الحديد أيضا فى تلف جزيئات DVA حاملة الشفرة الوراثية وهذا التلف يتراكم مع مرور الزمن ويؤثر على قدرة الجسم فى اعادة بناء نفسه .

وهناك نظرية معروفة حول كيفية حدوث انسداد الشرايين وهذه النظرية تقول أن بعض التفاعلات الكيماوية التى ينشطها الحديد تؤدى الى انسداد الشرايين وقد اكتشف العلماء انسداد الشرايين يبدأ بأكسدة النوع الخبيث من الكولسترول وعندما تتأكسد جزيئات هذا الكولسترول تجرفها خلايا جهاز المناعة ومع مرور الزمن تصبح النفايات المجروفة جزءا من الرواسب الدهنية التى تتراكم وتسد الشرايين والأوعية الدموية .

سماح حسن سعد

المعهد الفنى الصحى بالاسكندرية

الشعب الأمريكى .. يعانى من السمنة !!



أكدت دراسة قامت بها إحدى الهيئات الطبية فى الولايات المتحدة ، ان ٣ أمريكيين من بين كل ٤ مصابين بالسمنة المفرطة ، وان الأمريكيين يزداد وزنهم على مر السنين . ففى عام ١٩٨٣ بلغت نسبة المصابين بالسمنة ٥٨ فى المائة و٦٤ فى المائة عام ١٩٩٠ ، ثم ٦٩ فى المائة فى ١٩٩٤ لتبلغ فى العام الحالى ٧١ فى المائة . وان ذلك يرجع إلى شهية الشعب الأمريكى المفتوحة والمتزايدة لتناول الفطائر والآيس كريم والشيكولاتة والزبادى الحلو والكعك إلى آخر القائمة الطويلة من أنواع الحلوى التى تزخر بها الأسواق .

العلماء : حذار من الأطعمة السكرية !! تسبب البدانة .. والاضطرابات العقلية !!

ويقول العلماء والباحثون الأمريكيون ، إن شهيتنا المتزايدة لتناول الأطعمة الحلوة ، تضعنا أمام عدة مشاكل صحية خطيرة ، وتثير عدة تساؤلات : ما مدى خطورة السكر ، هل بدائل السكر مأمونة ؟ وعلى الرغم من التحذيرات والأخطار ، فإن رغبتنا لتناول السكريات تزداد ، والجدل يزداد حول مضار وفوائد السكر ، بالاضافة إلى الآثار الأخرى للعجائن والدهون التى تدخل فى صناعة الأطعمة الحلوة .

وبالنسبة للانسان البدائى ، الذى كان يحصل على غالبية طعامه من الأشجار ، فإن التهامه لجميع أطايب عصره ، مثل الفواكه المختلفة ، وكسله عن البحث عن طعام آخر ، كان يؤدى فى النهاية إلى تلف أسنانه ومرضه ، كما أثبتت ذلك الحفريات ، وبالطبع إلى موته فى النهاية . حيث لم يكن فى تلك العصور المتوغلة فى القدم من يعالجه ، أما فى العصر الحديث فليس للانسان عذر فيما يرتكبه من أخطاء فى الغذاء مثل أسلافه القدامى . فإن شهيته الشرهة لأطايب الطعام ، أصبحت تشكل مشكلة طبية خطيرة .

وكثير من العلماء وخبراء التغذية يتهمون

السكر بالتسبب فى كثير من الأمراض ، التى تتدرج من تلف الأسنان ، ومرض النشاط الزائد وغيره ، إلى ارتكاب جرائم العنف . وكذلك فإن بدائل السكر يثور حولها جدل واسع بين الأطباء ، وهل هى تؤدى للاصابة بالسرطان وحدوث تلف للكروموزمات ، وإلى مشاكل وأمراض عصبية ؟

وعلى الرغم من الجدل الطبى الواسع الذى يدور حول السكر وبدائله ، فلا يبدو أن الأمريكيين قد بذلوا جهدا أو قاموا بمجرد محاولة لكبح جماح شهيتهم لالتهام كل ما هو حلو . ففى جميع أنحاء الولايات المتحدة انتشرت سلاسل محلات بيع الفطائر والكعك والآيس كريم وجميع أنواع الحلوى لمواجهة واستغلال شهية الأمريكى المفتوحة دائما للحلوى .

استهلاك السكر

وخلال السنوات العشر الماضية زاد استهلاك الأمريكيين من السكر ومشتقاته المختلفة من ١٢٠,١ إلى ١٣٥,٨ رطلا للفرد سنويا .. كما ان الزيادة فى تناول الأطعمة المحتوية على بدائل السكر من ٨,١ رطلا للفرد سنويا فى سنة ١٩٧٥ إلى ١٨,٨ رطلا للفرد فى العام الماضى . وبوجه عام فإن الأمريكي يلتهم فى الوقت الحاضر ١٣٠ رطلا من السكر أكثر مما كان يلتهمه منذ عشر سنوات فقط .

ولكى نعرف مدى استهتار الأمريكيين بالخطر المحدق بهم ، فإننا نقدم ذلك المثل .. ليزا سكونليك - ٣٠ سنة - يتكون إفطارها عادة من سلطة الفاكهة وقطعة من كعك الشيكولاته .. وفى الغذاء تتناول الزبادى الحلو المخلوط بالزبيب ، وذلك بالاضافة إلى الأنواع الأخرى من العطام الدسم . وفى العشاء تتناول الخضروات وفاكهة طازجة والأطعمة الأخرى ، وتختتمها بكوب ضخم من آيس كريم الشيكولاتة .. وتقول ليزا ، أنها تعرف ان ذلك خطأ ، وأنها ستضار صحيا فيما بعد ، ولكنها على الرغم من ذلك لا تقدر على التوقف عن تناول أطايب الطعام .

ومن جهة أخرى يلجأ البعض خاصة النساء للابتعاد عن السكر وتناول البدائل الصناعية لخلوها من السعرات الحرارية . بينما توجد فئة أخرى لاتستطيع تناول السكر الطبيعى أو بدائله بدون أن تتعرض لعواقب وخيمة . والأفضل استشارة الطبيب قبل استخدام البدائل الصناعية . فقد حدث ان تناولت بنى جونسون - ٤٤ سنة - فطيرة محلاة بأحد بدائل السكر . وأثناء عملها فوجئت بنفسها تسير بطريقة معوجة ولا تستطيع المحافظة على توازنها .

فوائد ومضار

والخبراء أنفسهم غير متفقين على فوائد ومضار السكر .. وكذلك على فوائد ومضار بدائل السكر الصناعية . فتقول الدكتورة بونى ليبمان ، ان السكر يمثل سعرات حرارية جوفاء تعمل على طرد العناصر المفيدة من الطعام . ولكن الدكتور



● الشعب الأمريكى شهيته دائما مفتوحة لتناول أطايب الطعام ومختلف الفطائر

شارلس ماكروى الأستاذ المساعد بجامعة كاليفورنيا لا يجد أى مشكلة فى تناول السكر باعتدال .

وكيمائيا ، فإن السكر يأخذ أشكالا مختلفة . فسكر المائدة العادى يستخرج من قصب السكر والبنجر ، و« لاكتوز » ، وهو سكر يوجد طبيعيا فى اللبن ، و« مالتوز » سكر الملت أو خميرة البيرة ، و« فروكتوز » وهو السكر الذى يحلى الفواكه . ثم العسل الأبيض . وجميع هذه الأنواع من السكر عندما يتناولها الانسان تتحول فى النهاية إلى سكر آخر ، وهو الجلوكوز الذى يمد الجسم بالطاقة .

والحيوانات تختلف ردود أفعالها بالنسبة للأشياء الحلوة . فسكر السليلوز المستخرج من الخشب لايستسيغه الدجاج ، بينما تحب الأبقار السليلوز ولا تهتم بسكر المالتوز ، أما الفئران فتحب المالتوز ولا تقرب سكر اللاكتوز . والحيوانات آكلة اللحوم مثل الأسد والنمر والقطط المنزلية ، فإنها لا تعبأ بكل أنواع السكر على الاطلاق .

وبعد ذلك يأتى الانسان ، والذى يبدو وكانه مبرمج منذ ولادته على حب الأشياء الحلوة . ففى إحدى الدراسات أعطى لأطفال ولدوا حديثا زجاجات تحتوى على ماء عادى وأخرى تحتوى على محلول بسكر « السكروز » فى أوقات مختلفة . وكانت النتيجة أنهم فضلوا محلول السكر .. وعندما أعطيت لبعض الأطفال من سن ستة أشهر إلى ١٨ شهرا حرية الاختيار بين أنواع مختلفة من الأغذية ، اختاروا جميعا الغذاء المحلى طبيعيا مثل اللبن والفاكهة . ولكن لايوجد أى دليل على ان الطفل الذى يقدم له أنواع الغذاء الحلو فى طفولته سيصبح مغرما بالحلوى عندما يكبر .

اخطار

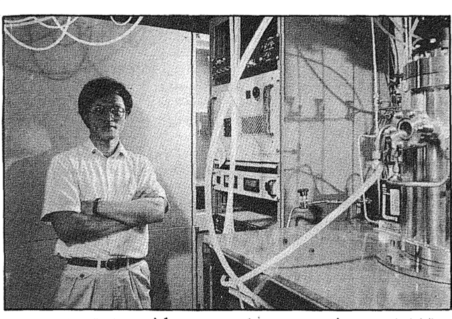
والسؤال العام الآن .. ما هى الأخطار التى يسببها السكر الطبيعى ؟!

كثير من الأطباء يعتقدون بان السكر من الممكن ان يسبب حساسية تؤدى إلى مشاكل عقلية حادة ، بما فى ذلك السلوك العدوانى والعنف . وفى القضية المشهورة التى حدثت فى مدينة سان فرنسيسكو ، عندما قام دان هوايت بقتل عمدة المدينة جورج موسكون والمشرف العام . تمكن محاميه من ابعاد تهمة القتل العمد عن موكله ، بعد ان أثبت أنه تنتابه فى بعض الأحيان حالات عنف غير ارادية بسبب ادمانه الشديد على تناول المواد الحلوة . وأيده فى ذلك بعض الخبراء . وبذلك نجا دان هوايت من حكم الاعدام ، وحكم عليه فقط بالسجن لمدة طويلة .

وفى الوقت الحاضر ، فإن عددا كبيرا من الخبراء يشكون فى وجود أدلة علمية على أن كثرة تناول السكر تؤدى للاصابة بالاضطرابات العصبية والنفسية . بينما يؤكد ذلك علماء آخرون . ولايزال الجدل ثائرا بين العلماء والباحثين فى أمريكا حتى الآن حول مضار ومنافع السكر .

« نيوزويك »

علماء شرق آسيا يهجرون أمريكا ويعودون إلى بلادهم .. !!



● العلماء الاسيويون الذين حصلوا على أرقى الدرجات العلمية فى الولايات المتحدة ، ومنهم من فاز بجائزة نوبل عادوا إلى بلادهم لزيادة قدراتها التكنولوجية والسيطرة على الأسواق العالمية

النهضة العلمية والتكنولوجية عند «النمور» تجذب خبراءهم من الدول المتقدمة !!

□ قدموا إلى الولايات المتحدة من مختلف الدول الاسيوية حيث حصلوا على أرقى الدرجات العلمية وأصبحوا من العلماء الكبار الذين شاركوا فى العديد من الأبحاث والاكتشافات الهامة . وبينما هم فى قمة تألقهم العلمى ، يقررون فجأة العودة إلى بلادهم ، وهناك يساهمون بخبرتهم فى تحدى التكنولوجيا الأمريكية والدخول معها فى منافسة دامية .

ومثل غيره من شباب تايوان الموهوبين ، قدم يوان لى إلى الولايات المتحدة للدراسة ، وبعد ذلك للبقاء .. وحصل على درجة علمية رفيعة فى الكيمياء من جامعة كاليفورنيا ببركلى . وتسلق السلك الأكاديمى بسرعة . وبعد ذلك فاز بجائزة نوبل . ثم فجأة وهو فى قمة الهرم التكنولوجى الأمريكى ، قرر وهو فى السابعة والخمسين من عمره العودة إلى بلاده ليرأس أكاديمية العلوم التايوانية التى تضم ٢١ معهدا للأبحاث .

ورحيل مثل هذا العالم الكبير يمثل تحولا دراميا مثيرا فى عملية استنزاف الغرب ، وعلى رأسه الولايات المتحدة ، للعقول الاسيوية والافريقية . وخلال السنوات الماضية بدأ عشرات الآلاف من أرفع الكفاءات الاسيوية فى النزوح إلى الجانب الآخر ، وبدأ النزيف هذه المرة من الولايات المتحدة فى اتجاه الدول الاسيوية التى تناطح التكنولوجيا الأمريكية وتلحق بها هزائم عديدة فى مجال التصدير للسوق العالمى .

والولايات المتحدة التى تمكنت خلال السنوات الماضية من تحقيق انتصارات علمية كبيرة ، بدأت فى السنوات الأخيرة فى ضغط ميزانيات الأبحاث العلمية . ولكن آسيا لم تقم بارتكاب مثل هذا الخطأ القاتل . فاليابان منذ سنوات عديدة تعمل على تنمية قدراتها البحثية والتكنولوجية . وخلال السنوات القليلة الماضية ، بدأ ما يسمى بنمور آسيا فى الانضمام إلى سوق المنافسة العلمية والتكنولوجية .

وبلاد مثل هونج كونج وسنغافورة وكوريا الجنوبية وتايوان ، تقوم بانفاق بلايين الدولارات التى حصلت عليها من حصيلة بيع السيارات وأجزاء الكمبيوتر على جامعاتها ومعاهدها العلمية . وذلك لتحقيق هدف طموح ، وهو اللحاق بالمجال العلمى والتكنولوجى الذى سبقهم إليه الغرب ، وبعد ذلك السيطرة على صناعات المستقبل .

والرغبة الجامحة فى الاستثمار فى مجال البحث العلمى ، لا تعكس فقط ازدهارها الاقتصادى ، ولكن تغييرا جذريا فى بنيتها الاجتماعية . ويتساءل الدكتور ويشين تيين مدير مركز التطور التكنولوجى الحيوى بتايبيه عاصمة تايوان .. هل كان من الممكن منذ ٣٠ سنة ، عندما كان الشخص العادى يحاول جاهدا الحصول على حاجته من الأرز والخبز ، أن يفكر فى أكثر من ذلك ؟ ولكن ، الآن فإن العلم أصبح لايقل فى أهميته عن الغذاء بعد أن تحرر المواطن التايوانى من عبودية اللهث وراء لقمة العيش .

والتغيير الذى حدث فى المنطقة يعتبر انقلابا اجتماعيا شاملا بكل المقاييس ، وخاصة بالنسبة للعلماء الذين تركوا الغرب والحياة التى تعودوا عليها لعشرات السنين والمناصب والمراكز العلمية والأكاديمية الرفيعة التى كانوا يشغلونها وقرروا العودة إلى بلادهم . وربما كان ذلك يعتبر منذ عشر سنوات تضحية كبيرة ، ولكن الآن فإن مراكز الأبحاث الاسيوية تحتاج إلى أبنائها المغتربين للمشاركة فى نهضتها التكنولوجية التى تتقدم للأمام بخطوات عملاقة

« تايم »

موضـــوع تســـجيلى

المرضى .. يشيدون بعلاج الشيخ السيسى

«عبدالفتاح عبدالعزيز»

«الوحمة» .. زالت .. بالدهان الأسود!!

فتحيـــة عبدالعـــال :

وداعـاً .. لتساقط الشعر!!

كتب ـ محمود عبدالنعيم :

العودة إلي الطبيعة والتداوى بالأعشاب . أصبح الاتجاه السائد بين الاطباء والعلماء ولا يختلف اثنان فى جدوى العلاج بالاعشاب ولا ينكر أحد أن الأعشاب الطبية هى الصورة المبكـرة البدائيـة للادوية الحالية ، وبدأ العالم فى الآونة الأخيرة الاهتمام بالاعشاب وأصبحت الاعشاب من أنجـح أنواع العلاج وليس لها آثار جانبية كما هو الحال بالنسبة لبعض الأدوية .

وإلى عهد قريب كانت تنتشر كتب قيمة بها وصفات شعبية للتداوى بالأعشاب ـ القانون «لابن سينا» وتذكرة داود للانطاكى والحكمة للامام البونى صاحب شمس المعارف » .

سبق «للعلم» ان نشرت موضوع الشيخ «السيسى» لعلاج الصلع والأمراض الجلدية.. فبدأ المرضى من مختلف محافظات مصر والدول العربية يتوجهون إلى الشيخ «على» طالبين العلاج .. أكد الجميع أن «العلم» قدمت لهم خدمة كبرى بعد أن فتحت لهم باب الأمل فى الشفاء .

ويقـول : عبدالفتاح عبدالعزيز ـ القاهرة ـ الامام الشافعى كانت لى فى وجهى علامتان سوداوان على الجانب الأيمن والجانب الايسر من الفم ـ يطلق عليهما «الوحمة» وعندما علمت مجلة «العلم» عن دهان الشيخ «السيسى» سارعت إليه فأعطانـى دهانـاً «أسود اللون» فقمت باستخدامه ٣ مرات يوميا بحمد الله شفانى من «الوحمة» اليمنى.. كذلك اليسرى مازلت أستخدم لها الدهان وهى فى طريقها للزوال باذن الله ..

ومن البحيرة ـ كوم حمادة ـ تقول السيدة / فتحية علي محمد عبدالعال : كنت أعانى من تساقط فى شعرى ومرض الصدفية وعرضت نفسى على أكثر من طبيب ولكن دون جدوى وحينما علمت عن الشيخ «السيسى» وأعطانى علاجا لتساقط الشعر وللصدفية وبحمد الله شفانى الله عن طريق «الشيخ على».

أما ـ عوض عبدالعاطى مبروك ـ كنت أعانى من مرض الصدفية وعرضت نفسى على أكثر من طبيب ولكن دون فائدة وبفضل الله توجهت إلى الشيخ «السيسى» وأعطانى العلاج للصدفية «بنى اللون» وشفيت .

«ماهر حلمى» :

الإكزيما ذهبت إلى غير رجعة!

ويؤكد «ماهر حسين حلمى» كنت أعانى من مرض الاكزيما منذ أربعة أعوام وقد عرضت حالتى على مجموعة من الاطباء واستمر العلاج تحت اشرافهم أكثر من عالم دون جدوى . ولكن بعد أن علمت من مجلتى العزيزة عن «الشيخ السيسى» اتصلت به وذهبت إليه وأعطانى الدواء وهو عبارة عن مرهم «تركيبة شعبية» بنى اللون واستعملت هذا الدواء وشفيت من المرض .

ومن عمان «الأردن» يقول أحد الاشقاء الذى رفض ذكر اسمه .. أصبت بالبهاق فى ذراعى وأجزاء من جسمى.. وما إن كنت أسمع عن طبيب للأمراض الجلدية لهذا المرض الا وطرقت باب عيادته ولن يقتصر ذلك على الاطباء بل ذهبت إلى العطارين ولكن دون جدوى .. وسألته.. كيف تعرفت على «الشيخ السيسى»..

ـ يجيب .. سمعت عنه من أحد أصدقائى قراء «مجلة العلم» وبدأت بالفعل فى استخدام علاجه وبفضل الله ظهرت نتائج التحسن من أول مرة أستعمل فيها العلاج .. وبدأ «البهاق» فى الاختفاء تدريجيا. وعاد إليها اللون الطبيعى .

أضاف أن الذى يعالج بهذا الدواء لا يعود إليه المرض مرة أخرى على الاطلاق ولم يشترط التعرض للشمس كما يحدث من أطباء الأمراض الجلدية .

ونواصل فى الاعداد المقبلة الحديث مع المرضى الذين عولجوا بدواء الشيخ على مندوه السيسى .

رجع الصدى : يقدمه : شوقي الشرقاوي

كابوس ساركاموكا

من أهم الأعراض الجلدية التى تصاحب مرض الإيدز مايعرف باسم كابوس ساركاموما أو (أورام كابوس) وهى أورام تحدث فى الأوعية الدموية وقد يصاحبها أورام فى العقد الليمفاوية وتنتشر فى الجسم بسرعة وتصيب الجلد وتغطى مساحات كبيرة منه وقد تكون سبباً مباشراً فى الوفاة .

وهى تختلف فى الشكل والتطور المرضى عن أورام كابوس التى تحدث فى الأشخاص غير المصابين بمرض الإيدز ويكون المريض عرضة للإصابة أكثر من غيره بالأمراض الجلدية التى تحدث نتيجة الفيروسات والتى يساعد على انتشارها بسرعة غير عادية نقص المناعة وضعف مقاومة الجسم عموماً ومن هذه الأمراض التى تحدث نتيجة إصابة الجلد بالفيروسات مرض (السنط) و (الثآليل) وهى تنتشر فى الجسم وقد تصيب الأطراف فقط .

وهناك أمراض فيروسية أخريك تصيب مريض الإيدز وتعطى صورة مختلفة عن صورتها العادية والتى تحدث فى الأشخاص غير المصابين بالإيدز مثل فيروس الهربس البسيط وفيروس السيتو ميجالو .

والعدوى الميكروبية فى جلد مريض الإيدز يأخذ شكلاً مميزاً حيث تكون سريعة الانتشار وتحدث قروح عميقة نسبياً وقد تنتشر إلى الأنسجة الموجودة تحت الجلد كمرض الحصف والذى لا يستجيب بسهولة للعلاج المعروف وقد يؤدى إلى أعراض مرضية شديدة وارتفاع درجة الحرارة ويصيب أجهزة داخلية ويؤثر على الكلى .

وقد يصاحب مرض الإيدز أيضاً . الزهرى ويحدث على شكل طفح جلدى على جلد الجسد كله وخصوصاً فى راحتى اليدين وباطنى القدمين بالإضافة إلى تضخيم الغدد الليمفاوية والتهاب وقروح فى الغشاء المخاطى المبطن للفم وسقف الحلق كما أنه قد يظهر بعض أنواع من الطفح الجلدى الذى يشبه الحصبة أو النخالة الوردية كشكل من أشكال الحساسية الدوائية عند استعمال مركبات السلفا طويلة المفعول التى تعطى كعلاج لحالات الالتهاب الرئوى الذى يحدث فى مرض الإيدز .

رضا حسين لابى ـ الأسكندرية

خـــاص إلى

● أشرف محمد محمد عليوه ـ كفر الشيخ ـ مطوبس :

أهلاً بك .. صديقاً عزيزاً .. وفى انتظار مساهماتك .

● منصور شحاته منصور ـ كلية التربية بدمنهور :

نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير .

شــكراً لــكم

على أجمــل تعليــق

● محمد عبد الرحمن السيد ـ المنشية ـ الأسكندرية .

● سيد مختار ابراهيم ـ كلية العلاج الطبيعى .

● طارق شلتوت خليفة ـ طما ـ سوهاج .

● محمد منصور الداودى ـ بورسعيد ..

● سعيد عبده أبو كليلة ـ الأسكندرية ـ المنتزه .

● محمد صالح عوض ـ كلية أصول الدين بالمنصورة .

● ماهر عبد الشافى نصر ـ ناهيا ـ امبابة ـ جيزة .

● محمود ومروى سعد الأشقر ـ دمنهور .

● ابتسام على محمود ـ مساكن ٦ أكتوبر بورسعيد .

● محمود عبد اللطيف قاسم ـ شيوه ـ أجا ـ دقهلية .

● محمد عطيتو موسى ـ أسوان ـ إدفو ـ المحاميد .

أما عن توضيح الصورة للدراسات العليا بكليات الهندسة والطب والعلوم وغيرها من الكليات المهتمة بالبيئة .. فهو اقتراح جيد ونتمنى أن توافينا الكليات بذلك .

● أحمد عبد العال أحمد ـ خبير زراعى :

تأكدت بنفسك عدم إهمالنا لأى رسالة من رسائل القراء .

وبالنسبة لمكتب جهاز تنمية وحماية الابتكار بمدينة الأسكندرية فيمكنك السؤال عن ذلك بأكاديمية البحث العلمى وعنوانها ١٠١ شارع قصر العينى القاهرة وهناك ستجد كل اهتمام ..

وأيضاً هناك يمكنك الاستفسار عن الشروط الواجب توافرها فى المبتكر عند تقديمه اختراعه .. رغم أنه لا توجد أى شروط .. فقط أن يكون ابتكارك جديداً وفريداً من نوعه ويضيف الكثير لأى مهنة فى المجال المخصص له ..

نعم .. يمكن توثيق وتسجيل الابتكار بمصلحة الشهر العقارى بعد أخذ التصريح بذلك من مكتب براءة الاختراع .

● عبد المنعم عبد الحميد يحيى ـ إيتاى البارود ـ البحيرة ـ شارع الجمهورية :

لاتيأس من رحمة الله .. فمهما كانت الظروف الصعبة إلا أنه سبحانه وتعالى رحيم بعباده ..

وإذا كان لمرض والدتك سبب مباشر فى الحياة الكئيبة التى تعيشها لعدم مقدرتك توفير المصروفات الخاصة بعلاجها فإننا نتوجه لأصحاب القلوب الرحيمة الوقوف بجانبك ومساعدتك فى مواجهة هذه الظروف حتى تستطيع شراء الكرسى المتحرك لوالدتك .

● ميرفت عبد السلام ـ الدقهلية :

لايمكن تخصيص أبواب للمرأة لأن المجلة مفتوحة لكل شىء يهم المرأة كل صفحاتها وليس باباً معيناً .

● سها محمود ـ آداب الأسكندرية :

اين رسائلك تلك التى تتحدثين عنها .. لم يصلنا منها شىء نأمل أن تبعثى بغيرها ..

● أحلام هشام سيد أحمد ـ المحلة الكبرى :

الرسائل الجيدة تفرض نفسها وليس هناك فرق بين رسالة شاب أو فتاة .. فالمهم مضمون الرسالة .

رأى فى ســطور

اسمحوا لى أن أقول رأيى فى سطور خاصة وأنه يهم كل الشباب الطموح والذى ينظر إلى المستقبل بمنظار العلم والتقدم ..

ويتلخص رأيى فى أنه بالعلم يمكننا أن نغزو الصحراء ونقيم عليها المشروعات الصغيرة أكثر من تلك المجهودات المبذولة الآن ..

أولاً تكون البداية بتوفير القروض بشروط ميسرة للشباب .. وليس بالشروط القاسية الموضوعة الآن والتى تجعل الكل يهرب منها ..

تشجيع أصحاب المهارات على تقديم ابتكاراتهم لبناء مصر الحضارة والازدهار ..

منح تسهيلات أكثر لغزو الصحراء بحيث يتم منح كل خريج يرغب فى الزراعة قطعة أرض مستصلحة بكل مقوماتها بدلاً من تركه وسط الصحراء .

إقامة دورات تدريبية لشباب الخريجين على المهن والحرف المختلفة .

بجانب ذلك يكون هناك دور أساسى لمراكز البحوث فى هذه المسيرة .

هانى شعيشع ـ دمياط ـ كلية التجارة



من القلب

همزة وصل .. بين المثقفين

لا أجد لدى ما أقوله عن افضل مجلة فى العالم العربى إلا أنها الوحيدة مصدر الغذاء العقلى على المستوى الاقليمى بل والدولى ايضا وهى تعتبر رسالة وصل بين المثقفين ومجالا فسيحا لاقلام العلميين ليعبروا عما لديهم ويظهروا نور علمهم الى الوجود ليستزيد به كل القراء ..

اننى احيى كل العاملين بها خاصة أصحاب القلم المتميز الذى يقدم العلم باسلوب سهل لكل القراء من شباب وشيوخ مثقفين وغير مثقفين ..

(شبل عبدالعال)
سوهاج

قيثارة الصحافة

مجلتى «العلم» .. هى قيثارة الصحافة العلمية فى الوطن العربى ـ حيث تشع النور على كل مكان بأرجاء وطننا الكبير .. بل وانها تتفوق على معظم المجلات العالمية المتخصصة ..

انها وبكل صراحة المجلة الوحيدة التى اواظب على متابعتها لما تحتويه من تحقيقات فريدة وموضوعات هامة فى مختلف الفروع العلمية .. ونظرا للجهد المبذول فى تطويرها ..

شريف سليمان
شبين الكون منوفية

بفارغ الصبر

كل أول شهر انتظر صدورها بفارغ الصبر لانها تكون بالنسبة لى كالوجبة الدسمة التى تغنينى عن أى شىء آخر طوال الشهر وحتى صدور العدد الجديد .

ان مجلتى العزيزة تحتوى على معلومات هامة فى جميع المجالات والفروع العلمية بالاضافة الى الابواب الشيقة التى تخاطب كل القراء باسلوب السهل الممتنع .

كل الشكر والتقدير للعاملين والباحثين عن الجديد فى موضوعتها وابوابها حتى تخرج لنا بهذا الشكل العظيم الرائع المشرف .

خليفة ابو شحاته بنى سويف

المجلة الوحيدة

منذ سنوات طويلة وانا اتابع عدة مجلات منها المتنوعة والمتخصصة .. ومع زيادة الاسعار قررت الاكتفاء بمجلة واحدة وبعد تفكير طويل استقر بى الرأى عند مجلة المجلات المتخصصة التى تكفى قارئها عن شراء بقية الاصدارات الاخرى الا وهى مجلة «العلم» .

وكان اختيارى بعد المميزات التى تتميز بها هذه المجلة الرائعة عن مثيلاتها فى الوطن العربى بل وفى العالم كله .. ومنها الخبطات الصحفية التى تقوم بها والموضوعات الهامة التى تتبناها .

سمير صلاح عبدالفتاح أسوان

دواء العليل ..!!

هذه الكلمات الصادقة ابعثها الى معشوقتى ـ مجلة العلم ـ فما أشد اعجابى بها وبالقائمين على اعدادها واصدارها .. تحية طيبة صادقة من اعماق قلبى وخالص تقديرى لكل شخص يساهم فى ظهورها بهذا الشكل المتميز بين العشرات من المجلات المتخصصة .

ان هذه المجلة الرائعة هى بالنسبة لى كالدواء للعليل حيث تأخذنى من الجهل الى النور وتوضح لى الطريق وسط الظلمات الحالكة ..

فتحى عبدالستار
ابو كبير شرقية

فى العقول والقلوب

مع اشراقة كل عام .. اجلس بين نفسى لاعيد ذكرياتى مع المجلات والصحف التى اشتريها وقد هدانى تفكيرى الى الاستغناء عن معظمها لانها تحصيل حاصل ولا يوجد بها أى جديد فقط موضوعات «سد خانة» ليس لها أى أهمية ..

أما المجلات المهمة وفى مقدمتها مجلة «العلم» فإنها تهتم بغرس العلم باسلوب سهل داخل عقول وقلوب القراء بمختلف مستوياتهم .

فتح الله الشريف مرسى مطروح

سعادة بالغة

كم كنت مشتاقا للكتابة الى افضل مجلة قرأتها خلال السنوات السابقة «مجلة العلم» ولكن ظروف العمل كانت تحول بينى وبين ذلك .. وكنت اتغلب عن ذلك بالزاد الذى اتشبع به من الموضوعات التى تنشرها المجلة . .

ومع بداية هذا الشهر سأكون سعيدا جدا بالكتابة الى هذه المجلة المتميزة وسوف تزداد سعادتى اذا تم نشر رسائلى ..

عصام حماد الخولى
البحيرة ـ كفر الدوار

شوق على شوق

أنتظر بلهفة وشوق حبيبتى مجلة العلم لما أقرأ فيها من مواضيع علمية شيقة وثقافية وغيرها .. فتحية طيبة الى القائمين بتنمية وتحرير هذه المجلة فهى منارة للعلم وكلمة للعلماء وموسوعة للقراء وتنبيه للغفلاء وزيادة للعقلاء فتحية شوق على شوق للقائمين بتحرير هذا الصرح الشامخ .

هانى السيد مصطفى السعودى
المنصورة ـ سندوب



استشارة طبية

إلتهابات الأعصاب

والدتى عمرها ٥٠ سنة .. تشكو منذ فترة طويلة من ثقل الحركة الذى أعجزها عن المشى .. اخذتها لاكثر من طبيب وقال الجميع انها ليست مصابة بأى مرض من أمراض الشلل فمن أى شىء تعانى ؟!

عبد النبى .. ف . ع . القناطر الخيرية

أوضح د. محمد شعبان استاذ الامراض العصبية ان ثقل الحركة قد يرجع الى اسباب تتصل بالتهابات الاعصاب الطرفية وهو أمر شائع فى مرضى السكر ويصاحبه فقد الاحساس فى الاطراف .

أضاف ان اضطرابات الجهاز الحركى لها عدة أسباب منها الروماتيزم المفصلى وهو سهل العلاج وأن هذه الشكوى قد تعود الى عدم الاستمرار فى تناول العلاج فتظهر الآلام المتكررة مع الضعف فى الحركة .

وفى بعض الاحيان يعود السبب فى قلة أو بطء الحركة لامراض النخاع الشوكى أو الشلل الرعاش بدون رعشة أو جلطات بالمخ .. ونصيحتى ان تعرض نفسها على اخصائى للكشف عليها بدقة وعمل التحاليل والاشعة اللازمة .

المرارة .. ملتهبة !

● عمرى ٣٠ سنة .. متزوج وعندى ٣ أولاد .. اعانى منذ فترة طويلة من المرارة وقد نصحنى الاطباء باستئصالها وانا خائف جدا من ذلك .

س . ن . و طنطا

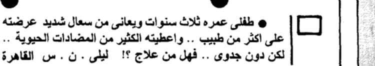


● د . عبد الحميد أباظة

يقول الدكتور عبد الحميد اباظة استشارى امراض الكبد والجهاز الهضمى ورئيس قسم الكبد بمستشفى احمد ماهر التعليمى ان الاستئصال حاليا أصبح بالمنظار وبالجراحة أيضا حيث يستخدم المنظار فى حالات وجود الحصوات المرارية خاصة اذا تم اكتشافها بالصدفة .. وهو من أحدث الطرق العلاجية حيث ان اعراضه قليلة جدا بل وغير موجودة بالمرة .

اضاف .. ان المريض اذا كانت حالته قد وصلت الى درجة خطيرة فلابد من استئصال المرارة .. واذا كان جدارها سميكا ومتليفا فان التدخل الجراحى يكون الافضل فى هذه الحالة .

ينصح المريض بعرض نفسه على اخصائى حتى يتم تحديد علاجه ولا تتفاقم حالته .



● طفلى عمره ثلاث سنوات ويعانى من سعال شديد عرضته على اكثر من طبيب .. واعطيته الكثير من المضادات الحيوية .. لكن دون جدوى .. فهل من علاج ؟! ليلى . ن . س القاهرة

● ● يقول د . لطفى الشناوى استشارى طب الاطفال ان اصابة الطفل بالسعال له عدة احتمالات منها الاصابة بنزلات البرد .. وفى حالة اهمالها وعدم علاجها فانها تصيب الطفل بالتهاب فى الشعب الهوائية أو بحساسية فى الصدر .

وبالنسبة لحالات السعال المفاجئة للاطفال .. فيجب معرفة وقت بدء المرض .. وهل الطفل لا يزال يحبو على الارض أم لا .. وعلى والدة الطفل عرضه فورا على اخصائى لانه يمكن ان يكون مصابا بأجسام غريبة فى الشعب الهوائية ويحتاج الى منظار لاستخراجها .

وانصح أى أم بمتابعة طفلها المريض بالسعال وملاحظته .. واذا زاد المرض عن اسبوعين يجب عرضه على طبيب اخصائى لاجراء أشعة على الصدر ومنظار للتأكد من عدم وجود اجسام غريبة بالشعب .

أورام الرئتين

● انتشرت فى الفترة الاخيرة التهابات الرئة لدرجة اننى ومعظم أفراد اسرتى نعانى منها ... فهل من علاج خاصة وان عمرى ٤٠ عاما . م . ش الفيوم

● ● أوضح د. فهيم محمود استاذ الامراض الصدرية انه مع التغيرات الجوية فان الاصابة بالالتهابات الشعبية متوقعة .. ويمكن علاجها بسهولة اذا ما ذهب المريض الى الطبيب وتناول المضادات الحيوية اللازمة .

قال .. ان الامر يختلف اذا كان المريض من مدمنى التدخين وله تاريخ طويل فى ذلك .. ومن ثم يجب عرضه فورا على اخصائى صدر لعمل الاشعات المطلوبة لانه يمكن ان تكون هناك أورام بالرئتين عادة ما تبدأ بهذه الاعراض وهى ارتفاع درجة الحرارة والسعال الشديد

وفى حالة تشخيص اورام الرئتين مبكرا فانه من المؤكد ان جزءا كبيرا منها يصل الى ٧٠٪ يمكن علاجه جراحيا عن طريق الاستئصال بالجراحة أو المناظير .

وبالنسبة لحالة المريض فان عليه العرض على اخصائى صدر هو وافراد أسرته .

روماتيزم القلب

● اعانى منذ طفولتى من الحمى الروماتيزمية والتى كانت السبب فى ضيق التنفس عند بذل أى مجهود ونزلات شعبية متكررة ؟ ارجو النصيحة .

ن . ح . س
بنها

● ● يقول د . فتحى إبراهيم أستاذ جراحة القلب والصدر ان الاصابة بالحمى الروماتيزمية تعتبر من الأمراض المنتشرة فى الدول غير المتحضرة بسبب الانخفاض فى مستوى المعيشة لجميع أفراد الأسرة .

ويكون من آثار هذه الحمى الاصابة بروماتيزم القلب والذى يعتبر أحد المضاعفات الخطيرة للاصابة بها ـ وتؤدى الاصابة به إلى تلف فى صمامات القلب أو ضيق أو ارتجاع فى هذه الصمامات والتى قد تؤدى إلى تضخم فى القلب واحتقان فى الرئتين .

وبالنسبة للتشخيص .. فإنه يمكن أن يتم عن طريق الكشف الاكلينيكى وعمل الاشعات المطلوبة على القلب خاصة التليفزيونية مع إجراء تحاليل الدم التى توضح وجود أى اعتلال روماتيزمى فى عضلة القلب .

وحول المضاعفات الموجودة فإن العلاج أصبح سهلا سواء بالتوسيع أو التغيير .

النيكوتين

يصل النيكوتين الى مخ المدخن فى غضون ٧ ـ ١٠ ثوان من اشعال السيجارة وهذه سرعة فائقة وتعادل ضعفى السرعة التى تصل بها المخدرات وثلاثة أضعاف السرعة التى يصل بها الكحول الى المخ ولا يكاد النيكوتين يصل المخ حتى يحدث أثارا تشبه آثار الادرنالين والاستيلكولين والاول هرمون بينما الثانى موصل أعصابى قوى .

وهكذا يصبح المدخن لدى وصول النيكوتين الى مخه اكثر يقظة وحضورا ذهنيا وربما أسرع بالتفكير أيضا وأهدأ بالا تبعا لما يفرزه النيكوتين من مادة مخدرة طبيعية تعرف باسم (بيتا أندروفين) .

ويمضى المدخن فى تدخينه ويتزايد النيكوتين فى الدم فيزداد الوجه شحوبا ويتضاعف خفقان القلب ويرتفع ضغط الدم ويترتب على ذلك ضيق فى الاوعية الدموية وضعف فى الدورة الدموية لاسيما فى الاطراف التى لا تلبث أن تشعر ببعض البرودة ويتسبب ذلك بترخية العضلات والحد من شهية الطعام .

ويخزن جسم المدخن النيكوتين فى دمه ويواصل المدخن تدخينه مكرها ان لم يكن راغبا وذلك لكى يحافظ على كمية النيكوتين فى الدم ، ويضمن بقاءها ثابتة غير منقوصة وقد دلت التجارب على أن ٣٠٠ ـ ٤٠٠ (شفطة) تدخين يوميا تمثل الحد الادنى الذى لا غنى عنه للابقاء على محتويات النيكوتين فى الدم وهذه الشفطات هى التى تتحكم بمزاج المدخن وأدائه وهذا هو سر الادمان على النيكوتين .

لمعلوماتك

● مكتشف الفيتامينات هو العالم « لونين » عام ١٨٨٠ ـ وسماها العالم البولندى « كازميرفونك » بهذا الاسم نسبة لكلمة Vita⅔ ° اللاتينية ومعناها الحياة ـ أما العالم ماك ـ كالوم فهو الذى اطلق عليها الحروف A.B.C تبعاً لترتيب فصلها .

● تم ولادة أول طفل أنابيب عام ١٩٧٧ عندما حصل العلماء على بويضة ناضجة من زوجة ، وحيوان منوى من زوج ، وتم التلقيح خارجياً وتمت رعاية البويضة المخصبة فى وسط مغذى ـ حتى وصلت إلى كتلة صغيرة من الخلايا ـ ثم أعيد زرعها فى الرحم ـ وولدت الأم بنتاً عادية .

● مكتشف المضادات الحيوية العالم الفرنسى « فلمنج » عام ١٨٨٩ ـ وكانت قبله مجرد محاولات وأفكار من قبل كل من العالم « لويس باستير ١٨٧٧ ـ تندال ١٨٨١ ـ ميتشنكوف » ولكن مجرد مشاهدات .

وقفة

المرأة الحامل .. والحالة النفسية للجنين

لا شك ان الحالة النفسية للمرأة الحامل تمثل أهمية كبرى لها وللجنين فى نفس الوقت ـ فالمرأة اذا كانت تحتاج الى الحنان والحب والرعاية ـ فان الجنين الذى ينمو فى احشائها لاشد حاجة منها الى مثل هذه الرعاية والحنان على المستويين النفسى والبيولوجى ـ لان أعراض وآلام الحمل بالنسبة للام سرعان ما تزول أما الصعوبات التى تواجهه فقد تترك بصماتها وآثارها السلبية على مستقبله .

وقد قال أحد العلماء وهو « ساموبل توليردج » ان الاشهر التسعة لحياة الانسان فى رحم الام تفوق من حيث أهميتها وخطورتها حياة الكائن الانسانى .

وحول هذه القضية يقول د. محمود عبد السلام استاذ طب الاطفال أن الكثير من الناس يعتقد خطأ أن الجنين يعيش فى عزلة عن المحيط الخارجى وتأثيراته المتنوعة وذلك لما احيط به من رعاية وحماية طبيعية داخل رحم الام ـ غير ان هذه الفكرة شهدت خلال الفترة الاخيرة تطورا منقطع النظير ـ لدرجة ان البعض اوضح ان الطفل يتفاعل ويستجيب لكل ما يجرى بالوسط الخارجى ويتأثر به الى حد كبير .

وقديما كانت حكيمات النساء ينبهن الحوامل الى تجنب أشكال القلق والتوتر والانفعال لما له من تأثير سلبى وضار على صحتهن وايضا على اجنتهن فى آن واحد ـ وامتدت نصائحهن الى تسلية أوقاتهن بالاشياء الجميلة كالغناء والموسيقى والمرح .

وصدقا لهذه الاقوال فقد اكدت العلوم الحديثة ان الجنين لا يعيش ـ حقا ـ فى عزلة عن المحيط الخارجى الذى يوجد فيه بل انه يتأثر بكل ما يدور حوله ـ وان صحته ومسار نموه مرهونان بمدى ما تتمتع به الام الحامل على المستوى العصبى والبيوفيزيانى .

وتشير الدراسات والابحاث والتجارب الى ان الجنين فى الاشهر الاخيرة من الحمل يستجيب للضجة العالية التى تحدث قرب الام ـ حيث يتحرك بسرعة عالية حين تصدر اصوات قوية .

ثم ان هناك عدة أسئلة تطرح نفسها ، فى مقدمتها ـ ما الاثار التى يمكن ان تترتب على حياة الجنين حينما توجد الام فى وسط تزداد فيه الضوضاء ـ وبالتالى يكون التأثير على نفسيتها مما يضر بنية الجنين النفسية .

ويؤكد أحد الباحثين ـ ان المهانات النفسية الحادة للحامل تؤدى عادة الى طفل شديدة الاثارة ـ ثم ان الجنين الذى ينمو فى رحم أم تعانى من أزمة نفسية وعصبية حادة سوف يولد طفلا عصبيا من اللحظة الاولى لولادته .

وهذا بالطبع يشير الى اهمية المحيط الحيوى النفسى للام فى تأثيره على نمو الجنين وعلى حياته النفسية بعد مرحلة الولادة .

ومن ثم لابد من الاهتمام بالجوانب النفسية للام الحامل وهى مسئولية طبيب النساء والولادة لانه الذى يستطيع ان يأخذ بعين الاعتبار أهمية العادات والمواقف النفسية للامهات لانهن فى حاجة ماسة الى ذلك فى مرحلة الحمل .

ان الام المستقرة نفسيا ـ تنجب طفلا سليما بدنيا ونفسيا وعصبيا ينفع نفسه ووطنه .

شوقى الشرقاوى

● مكتشف الانسولين المنظم لنسبة سكر الجلوكوز بالدم (٠,١٪) العالم البروفيسور « فريدريك سانجر » ١٩٤٥ .

● يقوم قلب الانسان بضخ حوالى « ٥ » لترات دم فى الدقيقة .

● سن اليأس فى الأنثى يبدأ عند عمر (٤٥ ـ ٥٠) سنة حيث يتوقف نشاط المبيضين فتقل الهرمونات وتتكمش بطانة الرحم .



النمو فى النباتات

يعتبر النمو فى أهم ما يحدث للنبات من تغيرات ولكثرة ما نشاهده أعتدنا عليه بالدرجة التى لا تجعلنا نعير عمليات النمو الرائعة المدهشة اهتماما مناسبا .

وللهرمونات النباتية دور كبير فى هذا المجال وتسمى منظمات النمو وهى ٣ أنواع :

١ ـ الأوكسينات AUXIS .
٢ ـ الجبرلينات GIBBEREHINS .
٣ ـ السيتوكينات GYTOKININS .

وهناك مواد أخرى تعتبر مثبطة للنمو مثل .

١ ـ غاز الايثلين ETHYLEME.
٢ حمض الأبسيسيك

١ ـ الأوكسنات : تعتبر منشطة للنمو فهى تنشط زيادة الخلايا فى الحجم كما تساعد بدرجة ما على الانقسام وتؤدى الى تكوين الجذور العرضية على العقل النباتية (التجذير) وتعمل على ظاهرة التعاقب القمى ونمو البراعم وبعض الأوكسنات يعمل على سقوط الأوراق والثمار .

٢ ـ الجبرليات : هرمونات منشطة لنمو النبات وخصوصا الساق وهى توازى قوة الأوكسينات بمعدل ٤ أو ٥ مرات

٣ ـ السيتوكينينات : مواد تعمل على انقسام الخلايا وتأثيرها معدوم على تمدد الخلايا .

٤ ـ حمض الأبسيسك : يوجد فى الأنسجة المختلفة للعديد من النباتات وهو يسبب كمون البراعم ـ يشبط إنبات بعض البذور كالخس ويشبط المنشط للجبرلين ويسرع بالشيخوخة للأوراق المجروحة .

٥ ـ غاز الاثيلين : هرمون غازى ينتشر بسرعة أكبر داخل الخلايا

يقوم باستحثاث حركة الأوراق ـ يشبط استطالة الساق والجذر ويزيد من قطر الخلية ومن تساقط الأوراق ويدخل فى عملية تنظيم مستوى الأوكسجين فى النبات .

غادة سعيد لطفى عبدالله
كلية الزراعة ـ جامعة الاسكندرية

الثــــوم..
أسطورة القوة والشجاعة

منذ أكثر من ٣٥٠٠ سنة توصل قدماء المصريين الى الخواص الشفائية للثوم استخدموه لعلاج الكثير من الأمراض من بينها الصداع والالتهابات والضعف وبعض الأمراض الأخرى ، ومن مصر انتقل هذا الاكتشاف الى دول حوض البحر المتوسط .

وكان «أبوقراط» أبوالطب ينصح باستخدام الثوم لعلاج بعض أمراض المعدة .. وفى الصين واليابان أوصوا به لعلاج ارتفاع ضغط الدم .



● محمد محمد صالح ●

وبسبب التأثير الغريب لهذا النبات ارتفعت مكانته عند بعض الشعوب الى حد التقديس وطرد الأرواح الشريرة فكان اليونانيون يطعمونه للمجرمين لتطهير أنفسهم من الشرور .. بينما قدمه الرومان لجنودهم للحفاظ على شجاعتهم ولعمالهم وعبيدهم لاكتساب القوة والنشاط .

ورغم اختلاط العنصر العلاجى له بالخرافات والأساطير فإنه ظل موجودا حتى عندما كان يستخدم كشراب للحماية من وسواس الشياطين

ففى القرون الوسطى استخدم من جانب العديد من شعوب أوروبا «كحرز» يكفل الحماية من الأرواح الشريرة ..

ولكن العصر الذهبى للثوم كعلاج واسطورة للقوة والشجاعة وطرد الأرواح الشريرة انتهت مع بداية الطب الحديث واعتماده المتزايد على العقاقير الحديثة .

ثم جاءت الأبحاث الجديدة تعيد له مجده القديم كعلاج لعدد من الأمراض بما فى ذلك حماية القلب من الأزمات الخطرة .. وهى أبحاث جرت فى عدد كبير من الدول وتوصلت الى نتائج عامة .

من بين هذه النتائج .. اكتشاف المادة الفعالة فيه وتحضيرها كيميائيا .. لأن الحصول عليها يستغرق وقتا طويلا .. ويكون الناتج عادة مليئا بالشوائب .. بينما تحضير هذا العنصر فى المختبر يسفر عن الحصول عليه نقيا .

وبدأت التجارب الطبية على العنصر العلاجى الكامن فى الثوم ودراسة تأثيره على ضغط الدم وتخفيض مستوى الكولسترول فى الدم ومحاربة البكتريا والفطريات بل إبادة الحشرات .

ومن أبرز التجارب التى أجريت فى الهند مؤخرا اعطاء ٢٠ شخصا هذه المادة الفعالة يوميا لمدة ٦ أشهر .. واكتشف العلماء بعدها أن مستوى الكولسترول فى دمائهم انخفض بنسبة ١٧٪ .

ويقول فريق من العلماء الأمريكيين أن الثوم يقلل من خطر النوبات القلبية وهى نتيجة استخلصت من تقسيم ٦٢ مريضا الى مجموعتين اعطيت الأولى زيت الثوم على مدى ثمانية شهور بينما لم يتناول أفراد المجموعة الثانية سوى العقاقير العادية .

محمد محمد صالح عوض
جامعة الأزهر ـ المنصورة

طاقة الوضع

أثناء فترات المذاكرة الطويلة قد يحاول البعض ـ لدفع الملل ـ ايقاف قلم رأسيا على المكتب ومحاولة تثبيته يتم ذلك بصعوبة فى أغلب الأحيان فى حين أنه من السهل جدا تثبيت ممحاة.التفسير الفيزيائى يرجع الى جهد الجسم أو بمصطلح أدق طاقة وضع الجسم على مستوى معين .

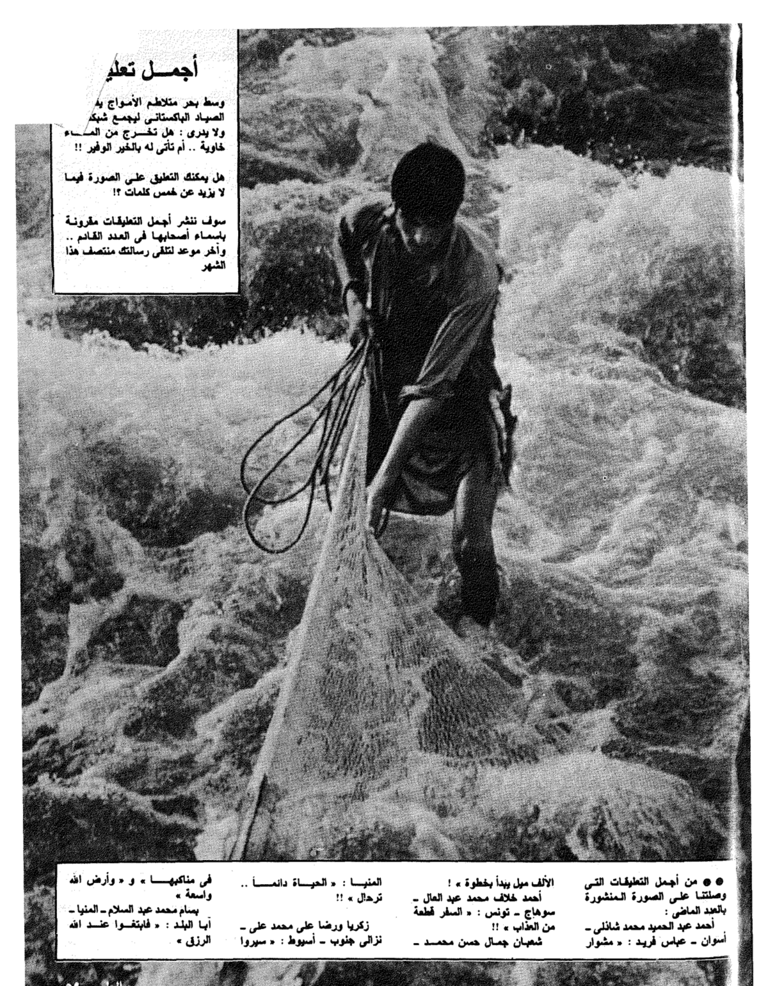
نعود الى المثال الأول .. السبب فى ثبات الجسم (قلم أو ممحاة) فى الأصل هو تحوله الى مجال «حافظ» أى مجال لا يحدث فيه أى فقد أو اكتساب للطاقة . اذا اهتزت المنضدة أو المكتب يكتسب طاقة يحررها فى صورة طاقة وضع (سقوطه وتحوله للوضع الأفقى) .

ومن هنا يمكن تعريف طاقة الوضع بأنها الطاقة التى يتم تحريرها وضعيا اذا تحقق أى فقد أو كسب للطاقة فى مجال حافظ وطاقة الوضع = الارتفاع H × الكتلة M

تقاس : نيوتن/متر .

أما القلم والممحاة فاذا ثبتنا الكتلة نجد أن هناك فارقا فى الارتفاع وبالتالى طاقة وضع القلم أكبر من وضع الممحاة ومن ثم فالطاقة المحررة إذا حدث تغير ما فى الطاقة (اهتزاز المنضدة) تكون أكبر فى حالة القلم (سقوطه) منه فى حالة الممحاة (اهتزاز بسيط) .

أحمد عباس حلمى الاسكندرية



أجمـــل تعليـ

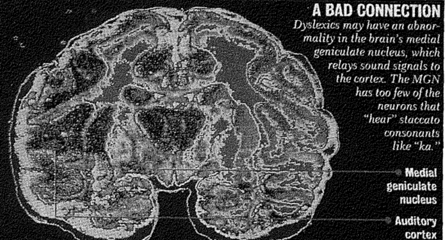
وسط بحر متلاطم الأمواج يـ
الصياد الباكستانى ليجمع شبكـ
ولا يدرى : هل تخـرج من المـــاء
خاوية .. أم تأتى له بالخير الوفير !!

هل يمكنك التعليق على الصورة فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم .. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر

●● من أجمل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى :
أحمد عبد الحميد محمد شاذلى ـ أسوان ـ عباس فريد : « مشوار الألف ميل يبدأ بخطوة » !
أحمد خلاف محمد عبد العال ـ سوهاج ـ تونس : « السفر قطعة من العذاب » !!
شعبان جمال حسن محمـد ـ المنيـا : « الحيـاة دائمـــاً .. ترحال » !!
زكريا ورضا على محمد على ـ نزالى جنوب ـ أسيوط : « سيروا فى مناكبهـــا » و « وأرض الله واسعة »
بسام محمد عبد السلام ـ المنيا ـ أبا البلد : « فابتغـوا عنـد الله الرزق »

ضعف التسجيل السمعى فى المخ



سبب الصعوبة فى تعلم القراءة !!

لم يتوصل العلماء والباحثون لأسباب ضعف القدرة على القراءة لدى الكثيرين .. ولسنوات طويلة كان علماء الأعصاب فى بحثهم عن أسباب وجود نسبة كبيرة من الشعب الأمريكى ـ من ٥ إلى ١٠ فى المائة ـ تجد صعوبة فى تعلم القراءة ، كانوا يركزون على كيفية رؤية العينين وكيف يقوم المخ بتنظيم عملية اللغة ، ولكنهم أغفلوا دراسة كيف يسمع الناس .

لقد وجد العلماء أن عليهم الآن مراجعة أنفسهم والقيام بدراسة سمع الذين يعانون من صعوبة تعلم القراءة . ففى تقرير من الأكاديمية القومية الأمريكية للعلوم ، جاء أنه توجد شواهد وأدلة ، على أن هذه المشكلة تنبع من تشوهات فى جزء من المخ يقوم بتنظيم عملية الأصوات .. والأطفال المصابون لايمكنهم معرفة كثير من الكلمات ، لسبب بسيط أنهم لم يسمعوا بوضوح الأصوات التى تصنعها بعض الحروف . ويقول الدكتور جليه روسيه بمستشفى بث فى بوسطون : « إن المخ فى مثل هذه الحالات يكون مصاباً بخلل فى جزء تنظيم اللغة ، وبالتالى يحدث العجز عن القراءة ، ولكن بهذا الاكتشاف نكون قد توصلنا للسبب الحقيقى للمشكلة » .

و« ديسلكيا » تعنى الصعوبة فى القراءة لأى سبب ، على الرغم من الذكاء العادى والتعليم ، وليس من أجل عكس الحروف كما كان معتقدا سابقا . وتشير الدراسات أن المشكلة موجودة فى جزء من المخ يعمل مثل محطة إرسال صوتية ، فإن البؤرة الوسطى المحدبة تستقبل الإرشادات الصوتية من الأذن ، ثم تقوم بتشفيرها بطريقة لا تزال مجهولة ، وتقوم بإرسالها إلى قشرة المخ ، والتى تجيد التعامل معها ، وقد وجد الدكتور ألبرت جالا بوردا والدكتور ماثيو مينارد بكلية طب جامعة هارفارد ، أنه عند المصابين بصعوبة القراءة فإن الجانب الأيسر من محطة الارسال عندهم يوجد به نيرونات أقل من التى تقوم بإسراع عملية نقل الأصوات مثل با ، دا ، كا ، تا ، عن تلك الموجودة فى مخ الذين يقرأون عادياً . ومثل هذه المسماة حروف الوقف الصامتة لاتبقى أكثر من ٠,٠٤ من الثانية بالمقارنة بحرف العلة الذى يستمر لمدة ثانية .

والطفل الذى لايستطيع السماع جيداً حروف الوقف الصامتة «كونسونانت» ، فإنه لا يستطيع تجميع قاموس ذهنى يعمل على متابعة واستيعاب أصوات الحروف المختلفة ، فكل حرف يجب كأن يكون على اتصال بهذا التسجيل السمعى بالمخ ، واكتشفت الدكتورة باولا طلال بجامعة روتجرز فى نيو أرك فى السبعينات ، أن الأطفال الذين يجدون صعوبة فى مقتبل حياتهم للقراءة ، يعانون من مشاكل فى التمييز بين الأصوات المختلفة التى تستمر لفترة قصيرة مثل حرف الوقف الصامت . ومع أن الذين يقرأون جيداً يمكنهم التعرف على الكلمات عن طريق النظر ، فإن على المبتدئين أن يسمعوا أولا .

وتقول الدكتورة طلال : « إن القراءة تصبح مشكلة حقيقية ، إذا كنت لا تستطيع التفرقة بين الاصوات المختلفة وتنظيم القاموس الذهنى وطبقا لتقديرها فإن ٨٠ فى المائة من الذين يعانون من عدم القدرة على القراءة مصابون بالتهاب مزمن بالأذن الوسطى ، ولكن توجد حتى الآن أدلة علمية تؤيد نظريتها فيما يتعلق بالسمع وارتباطه بعدم القدرة على القراءة .

والاكتشاف الذى يدل على أن المصابين بصعوبة كالقراءة عندهم نيرونات قليلة من التى تقوم بعملية تنظيم الأصوات السريعة لايستند حتى الآن على دعائم راسخة فقد تم اكتشافه فقط فى ١٢ شخصاً . ولكن لو تأكد ذلك عن طريق مزيد من الأبحاث والدراسات ، فإن ذلك سينير ويمهد الطريق لخبراء التعليم الذين تقع على أكتافهم مهمة تعليم الأطفال .

« تايم »

خلل الجهاز المناعى والحمى الروماتيزمية بالأطفال

توصل الدكتور مجدى زيدان استاذ طب الاطفال ورئيس وحدة المناعة والحساسية بطب المنصورة الى تفسير جديد لاصابة الاطفال بالحمى الروماتيزمية من خلال الابحاث ان الاصابة تعود الى خلل فى الجهاز المناعى عبارة عن نقص فى خلايا المناعة من نوع (ت) الليمفاوية الكلية التى تعتبر من أهم الاجزاء الفاعلة فى الجهاز المناعى مع وجود زيادة فى نسبة مادة الانترلوكين (٢) التى تفرزها خلايا (ت) وفى الوقت نفسه وجود نقص فى نسبة الخلايا المثبطة وهذا التغير الاخير هو الذى يؤدى الى ظهور النشاط الروماتيزمى فى هؤلاء المرضى .

متحف .. المخدرات..!!

شاى من زهرة الخشخاش داخل منزل قديم فى لندن!!

Opium poppies are dried, then used to brew a powerful, addictive tea

ABSINTHE PARISIENNE

SANTÉ

BOIS DONC, tu verras après

DISTILLERIE du VAL-ROGER à VILLIERS-SUR-MARNE

المتحف الصغير فى الحجرة العلوية فى البيت القديم فى أحد الشوارع الجانبية بمدينة سييتل بالولايات المتحدة يبدو فى مظهره العام فى غاية البراءة .

فالأرفف القديمة مليئة بكتب تاريخية عن العصر الفيكتورى والعصر الذهبى للامبراطورية البريطانية ، بالإضافة إلى كتب أخرى ومخطوطات تحتوى على وصفات قديمة لمشروبات وعقاقير تبعث على النشوة والإلهام .

نهاية مفجعة للذين يتعاطون «السموم»

وبالإضافة إلى أرفف الكتب تتناثر فى أنحاء الحجرة الواسعة مناضد شديدة الرقة تعلوها زجاجات قديمة عمرها مئات السنين وأوان صينية ترجع إلى العصور الوسطى .

وعلى أرض الحجرة تجلس بعض الفنانات وأمامهن لوحات الرسم ، بينما تقوم إحداهن بتكسير سوق نبات الخشخاش الجافة ، بينما يقوم باحث علمى بفصل حبوب سوداء صغيرة من زهور الخشخاش ، وبعد ذلك تقوم النساء بإعداد شاى الأفيون الذى كان يشربه الأقدمون منذ آلاف السنين . ويبتسم الباحث العلمى ، ويقول فى نشوة ، لقد عاد إلينا هذا المشروب السحرى من أعماق الماضى البعيد .

والغريب أن هذا المتحف الغريب والمنزل الذى تقع فيه أصبح نادياً يتردد عليه مشاهير الفنانين والكتاب ورجال الأعمال فى الولايات المتحدة .. والأغرب من ذلك ، أن رجال مكتب مكافحة المخدرات لايعتبرونه مخالفاً للقانون . ومن هذا كالمتحف خرج عقار النشوة الذى أثار ضجة واسعة فى أمريكا منذ عدة سنوات ، والذى اعترف عدد كبير من الفنانين والكتاب بأنه يمنحهم ساعات من الإلهام ، بينما يؤكد الأطباء بأنه يسبب على المدى الطويل تلفاً بالمخ .

ومن الكتب والمخطوطات القديمة بدأ أعضاء المتحف الذى تحول إلى ناد يعيدون تجهيز المشروبات القديمة ، من الأفيون .. ويعودون وهم فى نشوة المخدر إلى عصر الأب بو ، وصامويل تايلور كلوريدجس ، واليزابث بريت براوننجس ، وفان جوخ . والمثير فى الأمر أن غالبية هؤلاء الكتاب والفنانين القدامى قد لاقوا نهاية مفجعة !

ويقول الدكتور ديفيد موستو أستاذ تاريخ الطب بجامعة بيل ، أنه بالإضافة إلى الأفيون واللودانور ، فقد عاد للظهور أيضاً مشروب «أبسينتى» وهو أشد خطورة من المخدرات السابقة ويقال عنه أنه يتلف المخ وقد سبب الكثير من المآسى الأليمة فى الماضى . ومهما قيل عن هذه المخدرات القديمة ، مثل أنها تقدم للفنانين رحلة وردية تستمر من ساعتين إلى أربع ساعات فى عالم آخر حيث لايوجد قلق أو توتر ، فإن النهاية تكون دائماً سادية . وأكبر دليل على ذلك النهاية المفجعة التى حدثت للفنانين والكتاب القدامى .

وصرحت إرما هارت بإدارة بوليس سييتل ، أنه على الرغم من أن مايتعاطاه أعضاء النادى لم يصنف حتى الآن فى قائمة المخدرات ، فإن الباحثين فى مختبرات البوليس يقومون الآن بإعداد وتقرير عنها حتى يمكن إضافتها لقائمة المخدرات .

«مجلة تايم»

لا مكان لأصحاب الأمكانات المتواضعة فى سوق الإنتاج

رحلات الرئيس مبارك للخارج .. اكتساب للتكنولوچيا .. وتوفير لفرص العمل

بقلم : عبدالمنعم السلمونى

لم يعد أمامنا من سبيل ، للتغلب على مشكلاتنا وإيجاد الحلول المناسبة لها ، سوى اللحاق بركب العلم والتكنولوجيا .. فقد أصبحت الحياة اليوم .. بمختلف جوانبها ـ تعتمد على ما أنجزه العقل البشرى من تقنيات حديثة لمواجهة الاحتياجات المتزايدة للسكان من مأكل وملبس وخدمات ثقافية وتعليمية وترفيهية وصحية وغير ذلك .

ولقد فرض التزايد المستمر فى اعداد السكان توافر هذه السلع والخدمات بكميات هائلة فى زمن قصير .. ولم يعد هناك مكان لأصحاب الامكانات المتواضعة فى سوق الانتاج ، التى أصبحت تعمل بأجهزة الكمبيوتر وتستخدم المصانع والشركات العملاقة لتحقيق إنتاجية هائلة الكم ، تتمتع بالجودة وتجذب المستهلك .. مما يحقق أرباحاً كبيرة .. ويساهم فى امتصاص العمالة والقضاء على ظاهرة البطالة .

من هنا .. كانت تحركات الرئيس مبارك المستمرة ، ورحلاته إلى الخارج وقراراته المستمرة بالتيسير على المستثمرين الأجانب ، لاجتذاب رؤوس الأموال ، وإقامة المناطق الصناعية فى المدن الجديدة ، وفى الصعيد ومختلف أنحاء مصر .. وآخر هذه التحركات كانت رحلته الأخيرة إلى اليابان ، والتى دعا فيها رجال الأعمال اليابانيين ، لاستثمار أموالهم فى مصر وإقامة المصانع فيها .. ثم كانت مباحثات الرئيس مبارك فى القاهرة مع ألبرت جور نائب الرئيس الأمريكى والتى ركزت على التعاون الاقتصادى ونقل التكنولوجيا .. وذلك قبل رحلة الرئيس إلى الولايات المتحدة .

وبالطبع .. فإن كل ذلك سوف يعود على مصر بنتائج عظيمة تتمثل فى اكتساب المزيد من الخبرات فى النواحى الانتاجية والادارية والمهارية والتكنولوجية ويسهم فى امتصاص قدر كبير من العمالة الزائدة .. ويفتح المجال أمام الشباب بتوفير فرص العمل أمامهم وإيجاد مصادر متنوعة للدخل ، وهذا ينعكس أثره أيضاً على مستوى المعيشة بصفة عامة .. ويكون مقدمة للازدهار الاقتصادى والثقافى والعلمى .

•••

والتقدم العلمى والتكنولوجى .. يتطلب ـ بالدرجة الأولى ـ إعداد الفرد ثقافياً وذهنياً ونفسياً للتعامل معه .. من ثم كان الاهتمام بالتعليم الفنى وتوفير الآلات والأجهزة الحديثة أمام الطلاب ليكونوا جاهزين للعمل على أحدث ما وصلت إليه التكنولوجيا العالمية فى مجال الانتاج .. وليصبح إنتاجنا قادراً على المنافسة فى الأسواق العالمية .

وبجانب هذا يهتم الرئيس مبارك والسيدة قرينته بنشر الثقافة والوعى فى جميع ربوع مصر .. وبين حين وآخر نشهد افتتاح إحدى المكتبات العامة وكان آخرها مكتبة مبارك بالجيزة .. والتى أعدت على أحدث النظم العالمية وزودت بمختلف ألوان الكتب والأشرطة وتضم فى مرحلتها الأولى ٥٠ ألف كتاب ستصل فى المرحلة القادمة إلى ١٠٠ ألف كتاب فى مختلف فروع العلم والمعرفة ، بالاضافة إلى قسم للمرئيات والبصريات .. وقسم لألعاب الأطفال بالأجهزة التى تعتمد على التكنولوجيا الحديثة .. وسيتم قريباً الانتهاء من مكتبة رفاعة الطهطاوى بسوهاج وافتتاحها لتكون صرحاً آخر للثقافة والعلم ، لا يقل بأى حال من الأحوال عن الصروح الثقافية الموجودة بالقاهرة .

•••

وبكافة المقاييس .. فإن ما يجرى حالياً على أرض مصر الطيبة .. والجهود المبذولة للانطلاق نحو مستقبل أكثر إشراقاً .. ليبشر بغد أفضل .. وواقع أكثر تفاؤلا ورفاهية للأجيال المقبلة .

•••

رسائل «نقدية» .. بلاصاحب !!

وصلتنا ثلاث رسائل من دولة قطر الشقيقة .. كلها بخط واحد على المظروف الخارجى لها .. ومرسلة باسماء أشخاص لا صلة لهم بمجلة العلم !!

الغريب .. أن هذه الرسائل لاتحمل اسم مرسلها ولا عنوانه .. ولم نتعرف على مصدرها إلا من طابع البريد الذى يحمل اسم الدولة الشقيقة ومختومة من مكتب بريد الدوحة .. والأكثر غرابة أن إحداها بداخلها ورقة ٥٠ فئة ريالا قطرياً .. والأخريان بكل منهما ٢٠ ريالا ..!!

ولا ندرى .. ما الهدف من تلك الرسائل غير الموقعة .. وهل يريد صاحبها عمل اشتراكات فى مجلة العلم .. وقبل كل ذلك وبعده من هو مرسلها ؟!



جارليول
كبسولات زيت الثوم النقي
بدون إضافات
لحياة كلها حيوية ونشاط
وخالية من متاعب الكوليسترول
للصغار والكبار
للرياضيين في كل الأعمار
جارليول
لزيادة مناعة الجسم الطبيعية
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض
لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومي الشاق
خُدلك كبسولة ..
مع تحيات فاركو للأدويه



الآن

بمصر ... أحدث المنشطات الحيوية

مانفرت "ب" MANFERT. B



سماد ورقي مع منشط نمو بيولوجي للاستعمال لكافة النباتات الخارجية والداخلية .

سلفاستيم SULFASTIM

كبريت ذائب جهازي مع منشطات نمو بيولوجية.



بيوستيم BIOSTIM

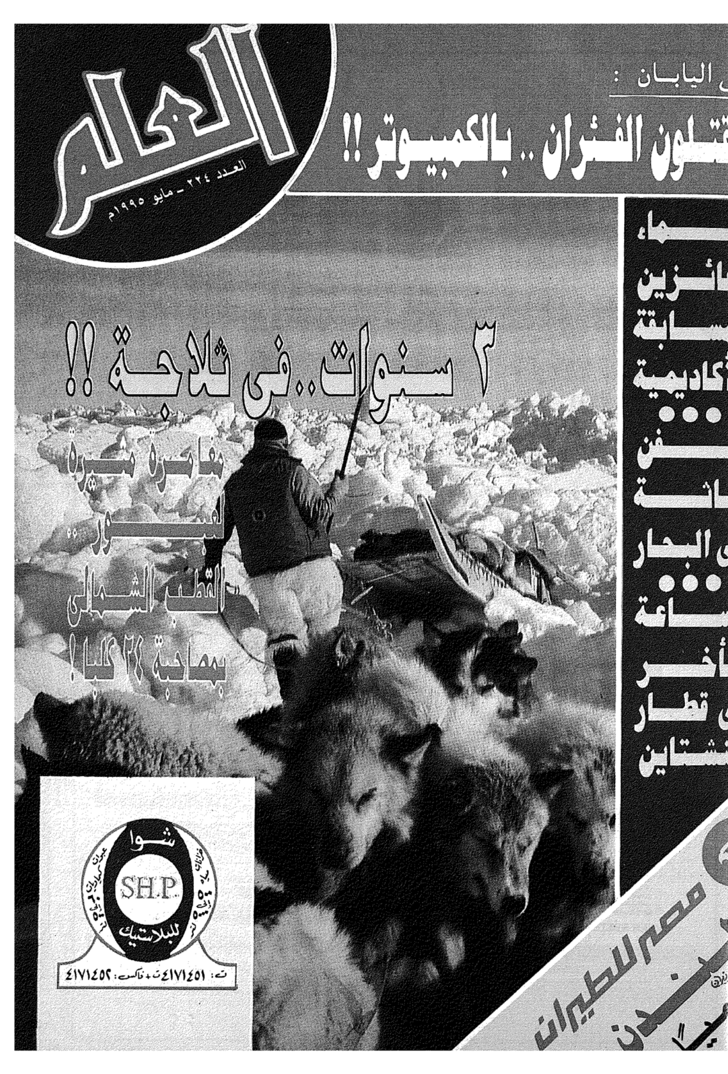
منشط قوي لنمو النبات - أوكسينات أحماض أمينية وفيتامينات منشطة .

ريزيستيم RESISTIM

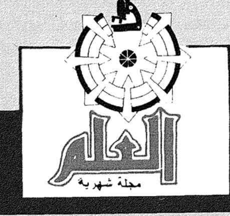
سماد يعمل على مقاومة النبات للأمراض الفطرية . بديل للمبيدات في علاج اللفحة والبياض الزغبي ..

مع تحيات الوكيل الوحيد ب.ج.م.ع "المكتب الفني للمواد الزراعية" (أمتو)

٢٦ ش الدقي - شقة ٤ ت ٣٤٩٧١٢٧ - ٧١٨١٠١ - تلكس AMTO UN ٢١٨٩٠
فاكس ٣٦٠٧٢١٧ - ص.ب: ٣٣٥ - أورمان - جيزة



العلم
العدد ٢٢٤ ـ مايو ١٩٩٥م
ى اليابان :
يقتلون الفئران .. بالكمبيوتر !!
أسماء الفائزين بمسابقة الأكاديمية
سفن نفاثة فى البحار
الساعة تتأخر فى قطار اينشتاين
٣ سنوات .. فى ثلاجة !!
مغامرة مثيرة لعبور .. القطب الشمالى بمصاحبة ٢٤ كلبا !
شوا
SH.P
للبلاستيك
ت : ٤١٧١٤٥١ ت + فاكس : ٤١٧١٤٥٢
مصر للطيران



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. نينيس كامل جوده

● نائب رئيس مجلس الادارة : د. على على حبيش

● مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران
د. حسين سمير عبد الرحمن
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى أبو عزيز
د. عبد الواحد بصيلة
د. عز الدين فراج
د. على على ناصف
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغني محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

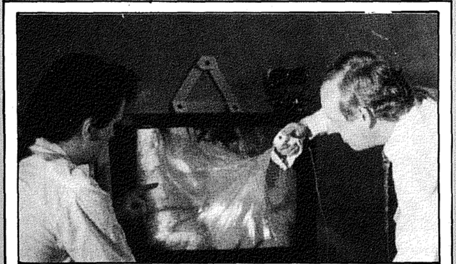
● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها.
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها.
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا.
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا



عمليات جراحية .. وهمية ..!!

فى الصورة جهاز (محاكى) لغرفة العمليات ويوجد به ترابيزة عليها مريض ليقوم الطبيب بالتدريب على هذه الجثة الوهمية فيجرى لها عمليات معقدة.

الغريب ان الطبيب يستعمل المشرط والأجهزة الدقيقة فى إجراء العملية .. وقد يضاف فى منطقة العملية دهون وأنسجة مصابة للأعضاء .. ويفاجأ الجراح بمواقف صعبة أثناء العملية لاختبار قدرته وتصرفه ورد فعله.

هذا الجهاز موجود بالمستشفى الملكى بمانشستر بإنجلترا .. وفعلا .. نجح الجهاز فى التقليل من خطأ الأطباء عند تدريبهم على أجسام مرضى حقيقيين.

الجهاز يعمل بريموت كونترول ويمكن للأستاذ افتعال مواقف صعبة للجراح أثناء تدريبه ، وقد يقوم بعمليات نقل قلب أو زرع قلب أو توصيل شرايين ويقوم بعمليات الفتح والتشريح والاستئصال .. والجهاز له القدرة على تعقيد العملية وتعريض المتدرب لمواقف حرجة لاختبار قدرته على سرعة التصرف.

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨

أصغر حامل دكتوراه بجامعة ماريلاند.. مصرى

اخترع سيارة الكتروشمسية.. تصل قوتها إلى ١٠ أحصنة

هو متوسط القامة نسبياً ، وصغير السن ، إذ عندما وضع تصميمه للسيارة الاليكتروشمسية لم يكن قد بلغ الثلاثين من عمره ، بل الأكثر إدهاشاً من ذلك أنه قد استطاع أن يحصل على شهادة الدكتوراه فى الهندسة الميكانيكية وهو لم يبلغ الثالثة والعشرين . وبذلك كان أصغر طالب يحصل على شهادة الدكتوراه فى تاريخ جامعة ماريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية . وهو مولود لأبوين مصريين كانا يعملان بالكويت ، ثم بعد حصوله على الثانوية العامة إنتقل معهما إلى الولايات المتحدة .

اسمه : نبيه إلياس بديوى .

لغته الأصلية : اللغة العربية . فهو يتحدث بلغة عربية طليقة وسليمة لكونه من أصل عربى مصرى ، بالطبع إلى جانب إتقانه للانجليزية بحكم معيشته فى الولايات المتحدة الان .

تحصيله العلمى : حصل على الثانوية العامة من جامعة الكويت ، حيث كان أبواه يعملان هناك ، ثم حصل على البكالوريوس فى الهندسة الميكانيكية عام ١٩٨٣ من جامعة ماريلاند ، ثم الماجستير عام ١٩٨٤ ، والدكتوراه عام ١٩٨٦ .

● السيارة الالكتروشمسية فى شكلها النهائى ●

● د. نبيه بديوى ●

مناصبه العلمية : ألتحق للعمل ضمن هيئة التدريس بكلية الهندسة المدنية والميكانيكية والبيئية التابعة لجامعة جورج واشنطن فى عام ١٩٩١ . كما عمل مديراً فى الوقت نفسه لمركز سلامة السير وتحليل حوادث الطرق الذى تموله وزارة المواصلات الأمريكية ، وإلى جانب ذلك عمل أيضاً كمدير لبرنامج تكنولوجيا الفضاء للبحث والتعليم التابع لوكالة الفضاء الأمريكية وجامعة جورج واشنطن ، وعلاوة على ذلك فهو يعمل مستشاراً علمياً عن جامعة جورج واشنطن فى جمعية مهندسى السيارات ، وكذلك مستشاراً علمياً لدى شركات صناعة السيارات فى مجال سلامة السيارات من حوادث السير . وإلى جانب

إعداد وتعليق

محمد على وهبه

كل ذلك له العديد من الدراسات والمقالات العلمية المنشورة فى الكثير من المجلات العلمية الأمريكية فى مجال تخصصه .

يقول الدكتور نبيه بديوى العالم المصرى الشاب بالولايات المتحدة عن اختراعه للسيارة الاليكروشمسية ، أنها تعتمد على إستخدام الخلايات الشمسية التى تغطى كامل هيكل السيارة ، ويمكن من خلالها تجميع ما يكفى من الطاقة الشمسية التى يتم تحويلها مباشرة إلى كهرباء لتشغيل محرك كهربائى بقوة تتراوح بين حصانين وعشرة أحصنة تكفى لتسيير السيارة .

وحول هذه التقنيات المتطورة فى إختراع السيارة الجديدة يقول الدكتور نبيه : إن عملية تسيير السيارة المذكورة تنطوى على خمس مراحل هى :

● تحويل الطاقة الشمسية مباشرة إلى كهرباء بواسطة مجموعة الخلايا الكهربائية الضوئية التى تغطى هيكل السيارة الخارجى .

● اختزان الطاقة الكهربائية في بطاريات السيارة ، وإمكانية تحويل الطاقة الكهربائية الشمسية رأساً إلى محرك السيارة إذا كانت في وضع الحركة .

● تنظيم انتقال الكهرباء إلى المحرك بواسطة أجهزة ضبط خاصة .

● إستخدام محرك بقوة خمسة أحصنة ، أمكن توفيره بالتكنولوجيا الجديدة بوزن لا يزيد عن خمسة كيلو جرامات .

● دفع الاطارات أو الدواليب دون حاجة إلى صندوق مسننات ، أو علبة تروس السرعة ، لأن التحويل في جهاز نقل الحركة في السيارة يتم إليكترونياً داخل المحرك .

ولا شك أن مثل هذا الاختراع الهام يعتبر نواة لسيارة الغد التى يمكن تطويرها من آن إلى آخر ، حتى تصل إلى المستوى التقنى والاقتصادى الأكثر تطوراً من حيث المزايا الايجابية ، وحتى يمكن ترويجها وتسويقها تجارياً على مستوى العالم .

الطاقة الشمسية

ونظراً لأن تعميم السيارة الاليكتروشمسية يثير الكثير من الخوف لدى البعض مما سيلحقه ذلك من ضرر بالدول المنتجة للبترول ، يرى الدكتور بديوى أن تعميم هذه السيارة سوف يحتاج إلى وقت طويل ، كما يرى أن معظم الدول العربية تقع فى منطقة جغرافية ممتازة تسمح لها باستخدام طاقتها الشمسية على نطاق واسع .

وفى تصورى أنه يعنى بذلك أن المنطقة العربية هى فى حقيقتها خزان ضخم للطاقة الشمسية ، وذلك لوقوع جانب كبير من جنوب الوطن العربى بين خط الاستواء وهو خط تعامد الشمس ، وبين مدار السرطان أو بالقرب منهما ، حيث ترتفع حرارة الشمس بدرجة عالية فى تلك المناطق ، وذلك بالاضافة إلى الصحارى الشاسعة التى تكون أكثر من ٩٠٪ من معظم أقطار الوطن العربى ، حيث تتميز المناطق الصحراوية العربية بالمناخ القارى الذى ترتفع درجة حرارة الشمس فى غالبيتها إلى ما يقرب من ٥٠ درجة خصوصاً فى فصل الصيف .

ولا شك أن ذلك يعنى إمكانية تحويل الوطن العربى إلى خزان شمسى عالمى ، وذلك بتحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء بالطرق المباشرة من خلال الخلايا السليكونية ، أو من خلال العمليات الكيميائية والحصول على طاقة الهيدروجين الشمسى بتحليل الماء إلى عنصريه بواسطة الطاقة الشمسية ، وهى الطاقة التى يمكن تخزينها بكميات وفيرة فى الوطن العربى ، ثم نقلها لبيعها فى المناطق الفقيرة بأشعة الشمس .

وهو ما يعنى أن الوطن العربى سوف يبقى خزاناً هاماً للطاقة إلى ما لا نهاية ، حيث أن الطاقة الشمسية تأتى من مصدر لا نهائى وهو الشمس ، كما أن الطاقة الهيدروشمسية تعتمد على الشمس والماء والهواء فى تحضيرها وهى



● جانب من الورشة التى انجزت فيها السيارة ●

العرب يصدرون الطاقة الشمسية !!

مصادر أساسية غير قابلة للنفاد .

وبالنسبة للمتخوفين على مستقبل النفط العربى بسبب التوسع فى إستخدام السيارة الاليكتروشمسية أو بسبب التوسع فى الاعتماد على الطاقة الشمسية وأنواع الطاقة الأخرى المتجددة بشكل عام كالطاقة الذرية وطاقة الرياح وغيرها ، فيمكن أن يقال لهم أن خوفهم على مستقبل النفط لا أساس له من الصحة العلمية . حيث النفط سيبقى فى الحاضر والمستقبل أساساً هاماً لعشرات المئات وعشرات الالاف من المنتجات الصناعية والعقاقير الطبية ذات الأثر الفعال .. وعلى سبيل المثال تعتمد معظم المنظفات على البترول ، وكذلك المراهم الطبية ، كما تعتمد صناعة الشموع الرخيصة على (البارافين) النفطى ، وكذلك أعواد الثقاب (الكبريت) الرخيصة ، وتلك أمثلة بسيطة من مئات وآلاف الأمثلة من المنتجات الحيوية التى تعتمد على مشتقات البترول ، وذلك بالاضافة إلى الاستخدامات الجديدة والمبتكرة للنفط التى تزداد يوماً بعد يوم مع التقدم العلمى ، وهو ما يعنى أن النفط سيبقى على نفس درجة أهميته للانسانية فى الحاضر والمستقبل ، خصوصاً بالنظر إلى مشتقاته المتعددة بكثرة شديدة من ناحية ، وبالنظر من ناحية أخرى إلى استخداماته المتجددة والمتزايدة مع التطور العلمى بصفة دائمة .

قضية هامة

وبمناسبة الحديث عن المخترع المصرى الشاب نبيه بديوى للسيارة الاليكتروشمسية ، وبالنظر إلى أن هناك المئات غيره من المخترعين المصريين يعيشون فى عدد كبير من بلدان العالم كالولايات المتحدة وكندا وبلدان أوروبا واستراليا ، يثور تساؤل هام بهذه المناسبة ، وهو : « لماذا يكثر العلماء المصريون خارج مصر ويلقون بدرجة مثيرة للقلق داخل مصر نفسها ؟ » ولماذا لا يعود ذلك العهد الذى كانت فيه مصر قبلة العلماء الذين كانوا يأتون للعيش فيها من الشرق والغرب إبان الحضارة العربية الاسلامية الزاهية ، حيث كان منهم العالم الشهير الحسن بن الهيثم الذى يعتبر من أهم العلماء الذين أرسوا صروح الحضارة الحديثة ، والذى كان أول من تعلمت منه الانسانية المنهاجية العلمية الراشدة لأسس علوم الضوء والفيزياء التى أحدثت أكبر ثورة علمية فى حضارة العصر ، والذى أتى للعيش فى مصر فى عهد الحاكم بأمر الله الفاطمى فى القرن الرابع الهجرى ، وقد خرج حاكم مصر يستقبله على باب القاهرة بكل الحفاوة والتقدير والاحترام ؟

ولماذا لا تعود لمصر تلك المكانة الحضارية والريادية المتفوقة ، والتى لم تكن لتتحقق لها إلا بفضل عنايتها الفائقة بالعلماء حاملى مشاعل النور العلمى والحضارى ، والذين قال عنهم جل شأنه : « شهد الله أنه لا إله إلا هو والملائكة وأولوا العلم قائماً بالقسط » (آل عمران : ١٨) .

كما قال فيهم الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم :

« مثل العلماء فى الأرض كمثل النجوم فى السماء ، يهتدى بها فى ظلمات البر والبحر ، فإذا انطمست النجوم أوشك أن تضل الهداة » .
(رواه الامام أحمد)

إنها لقضية هامة بحق ، وجديرة بالبحث والمناقشة ، خصوصاً على صفحات دورية مصرية هامة ، كمجلة « العلم » التى تعتبر حالياً مصدراً هاماً للاشعاع العلمى فى مصر والعالم العربى .

بتصرف عن مجلة « المجال » الصادرة عن وكالة الاعلام الأمريكية ـ العدد ٢٧٠ ـ سبتمبر ١٩٩٣م .

أسوأ الزلازل

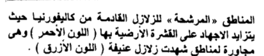
« نورث ريدج » .. كشف عن فوالق لم تكن معروفة فى كاليفورنيا ..!!

كما أصبحت الزلازل جزءاً من الحياة اليومية للشعب اليابانى وأصبح عليه أن يتعايش معها فإن كاليفورنيا على الجانب الاخر من المحيط الهادى سوف تجد نفسها مضطرة إلى ان تحتو حذوها . فبعد الزلزال الأخير الذى هز الولاية فى يناير فى العام الماضى اكتشف الباحثون والعلماء أن الولاية الذهبية .. كما يطلقون عليها تعيش فوق بحار من الفوالق الأرضية التى تهدأ حيناً وتنشط حيناً .. واكتشفوا ان هذه الفوالق تمر الان بمرحلة من النشاط سوف تستمر لعشرات السنين القادمة .

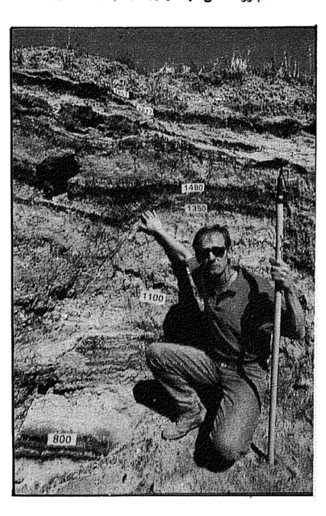
هشــام عبدالرءوف

ففى تمام الساعة الرابعة والدقيقة الحادية والثلاثين من صباح يوم ١٧ يناير ١٩٩٤ اهتزت القشرة الأرضية تحت ضاحية نورث ريدج المجاورة للوس أنجيلوس . وأخذت كميات كبيرة من الصخور تندفع إلى أعلى لتكشف عن وجود فالق أخدودى Fault لم يكن معروفاً من قبل . وتحرك موقع وادى سان فرناندو بمقدار ٨ بوصات مما أسفر عن انبعاث حرارة تماثل تلك التى تولدت عن انفجار بركان سانت هيلين عام ١٩٨٠ .

لقد كان ذلك هو زلزال نورث ريدج الذى يوصف بإنه أكثر الزلازل خسائر فى تاريخ الولايات المتحدة والذى يقول عنه الجيولوجيون



المناطق «المرشحة» للزلازل القادمة من كاليفورنيا حيث يتزايد الاجهاد على القشرة الأرضية بها (اللون الأحمر) وهى مجاورة لمناطق شهدت زلازل عنيفة (اللون الأزرق) .



جيولوجى يدرس تاريخ الزلازل فى كاليفورنيا من خلال صخور فالق سان أندرياس



صورة بالرادار لصحراء موجاف توضح الحركة الرأسية لسطح الأرض بسبب زلزال لاندرز وتمثل كل حافة ملونة بوصة واحدة من الحركة الأرضية . ويظهر الفالق على شكل خط أسود وكلما تقاربت الحلقات كان ذلك دليلا على شدة الانحدار .

في أمريكا ..!!

« الاندفاع الأعمى » نقل جبل « أوت » ١٨ بوصة في اتجاه الشمال

بانه مجرد إنذار بأن مجموعة من الزلازل الأكثر شدة وقوة سوف تجتاح كاليفورنيا ـ ولوس أنجيلوس على وجه الخصوص ـ خلال الفترة القادمة .

وبعد أن انتهى الزلزال الذى بلغت قوته ٦,٧ درجة بمقياس ريختر بدأ احصار الخسائر والتي كان في مقدمتها مصرع ٦٠ شخصاً وتدمير ثلاثة آلاف بيت أو تركها غير صالحة للسكن وتدمير عشرة كبارى واغلاق ثلاثة طرق سريعة وخسائر أخرى تجاوز مجموعها ٢٠ مليار دولا . وهذا الرقم يتجاوز خسائر زلزال لوما يرتا الذى هز منطقة خليج سان فرانسيسكو في عام ١٩٨٩ وبلغت خسائره ٦ مليارات دولار . ولا يتجاوز هذا الزلزال في خسائره سوى اعصار اندرو الذى ضرب شواطىء فلوريدا عام ١٩٩٢ وبلغت خسائره ٣٠ مليار دولار وإن كانت خسائره في الأرواح أقل .

حزام الفوالق

وفى الأيام التي تلت هذه الكارثة كانت هناك تساؤلات هامة تحتاج إلى إجابة حول المستقبل الزلزالى لهذه المنطقة المضطربة في الولايات المتحدة والعالم وكيف ستمكن سكانها في التأقلم مع الوضع الجديد المفروض عليهم في ولايتهم مترامية الأطراف والتي تصل مساحتها إلى نصف مليون كيلو متر مربع ، لقد اهتزت ولايتهم باثنين من الزلازل العنيفة خلال عامين فقط هذا فضلا عن عشرات من الزلازل ذات القوة المحدودة التي يتعرضون لها في حياتهم اليومية والتي لا تسبب لهم أية مشاكل تذكر .

والغريب أن هناك اعتقاداً سائداً بين أبناء الولاية بوجود ارتباط بين حرارة الجو في الولاية وبين ما يهزها من زلازل وهو أمر غير صحيح على الاطلاق . لكن بالتأكيد هناك ما يبعث على القلق وهو الزلازل المتوالية التي تعرضت لها الولاية على فترات متقاربة والمتوقع أن تحدث كذلك .

إن السبب هو بالتأكيد حزام فوالق سان اندرياس الذى يشق كاليفورنيا في حدودها مع المكسيك وحتى سواحلها الشمالية ، وربما يكون هذا الحزام قد دخل فترة من النشاط المرتفع . وهذا الحزام يعد وراء معظم الاضطرابات الزلزالية التي تعانيها الولاية .

وهذا الحزام في الحقيقة عبارة عن شبكة معقدة للغاية من الفوالق والكسور في القشرة الأرضية فهو في الحقيقة عبارة عن فالق رئيسى يربط بين فوالق أقل حجماً تمتد عبر أراضى الولاية ، كما يشمل هذا الحزام أيضاً مجموعة من الفوالق المتوازية والمتشعبة بطول يصل إلى مائة ميل ، وهذه المنطقة تكون حدوداً بين كتلتين كبيرتين من القشرة الأرضية .. الأولى هي السطح الانبعاجى Tectomic الذى يحمل المحيط الهادى ومعظم سواحل كاليفورنيا . أما الثانى فهو قارة أمريكا الشمالية بأسرها .

وبفضل عوامل الشد والجذب في أعماق كوكبنا الأرضى فإن سطح المحيط الهادى ينحدر في اتجاه الشمال الغربى محاذياً لأمريكا الشمالية بمعدل بوصتين في العام الواحد ، وهو نفس معدل نمو أظافر الانسان تقريباً ، لكن هذا التحرك يتم غالباً بما يشبه الاندفاع . وعلى امتداد معظم الفالق فإن الصخور الباردة والأكثر صلابة بالقرب من سطح الأرض تقاوم حركة السطح الانبعاجى . وهنا يحدث نوع من الشد أو المط أو الاجهاد Strain للتغلب على هذه المقاومة . وهنا ـ وحسب المصطلحات الجيولوجية فإن الفالق يتحطم أو يضعف أو يتمزق ويتحرك قطاع من القشرة الأرضية الحاملة للسطح المحيطى في اتجاه الشمال تسبب الزلزال . وهذا ما حدث في زلزال سان

البقية ـ ص ٢٧

العلم

● في هذا العدد ●

صورة لفالق سان اندرياس اثناء مروره بسهل كاريزو في كاليفورنيا

علوم وأخبار

تقدمه :
حنان عبدالقادر

المؤتمر الدولى الثانى لمعالجة المخلفات السائلة

نظمت اللجنة القومية لبحوث وحماية المياه من التلوث التابعة لأكاديمية البحث العلمى بالتعاون مع اللجنة الدولية لنوعية المياه المؤتمر الدولى الثانى للشرق الأوسط .

ناقش المؤتمر على مدى ثلاثة أيام ٣٥ بحثا وعددا من الموضوعات الهامة كمعالجة المخلفات السائلة الناتجة عن بعض الصناعات مثل الصناعات الكيماوية (الزيوت ـ الصابون ـ الخميرة ـ الألبان ـ ومنتجاتها) المخلفات السائلة فى الزراعة وتربية الأسماك وازالة المواد المغذية من المخلفات السائلة .

كما ناقش المؤتمر مشروعات الصرف الصحى بمصر .

شارك فى المؤتمر عدد من الدول منها الكويت ـ ليبيا ـ السعودية ـ الامارات ـ الأردن ـ اليونان ـ تركيا ـ ألمانيا ـ هولندا ـ إنجلترا .

تعاون مصرى أردنى فى سباكة المعادن

حضر نايف القاضى سفير الاردن بالقاهرة و ا . د على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا و ا . د . عزيزه يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات حفل تخريج ستة عشر مهندسا أردنيا من شركة الصناعات الهندسية العربية بالاردن تم تدريبهم تدريبا عمليا ونظريا فى مجال سباكة الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات لمدة اربعون شهور .. حيث تم تدريبهم على سباكة المعادن ونظم المعالجة الحرارية وكذلك نظم الجودة الشاملة بالمسابك مع تقديم عرض




د . على حبيش

متكامل لاستخدامات الحاسب الالى فى مجالات السباكة المختلفة من تصميم ونظم وادارة وحاسبات شحنة الافران وغيرها مع التعريف بنظم واساليب اللحامات المختلفة .

تضمنت الدورة أيضا برنامجا عمليا بالمصانع المصرية الرائدة فى هذا المجال مثل شركة الحديد والصلب المصرية ـ النصر للمسبوكات ـ الدلتا للصلب ـ وشركة مصر للالومنيوم .

صرح بذلك ا . د عادل عبد المنعم نوفل رئيس شعبة التشكيل والتشغيل بالمركز والمشرف العام على الدورة التدريبية .

وأضافت ا . د عزيزه يوسف رئيس المركز أن هذه الدورة تعد تأكيدا لخبرات المركز وامكانياته البشرية المتميزة والتجهيزات المعملية والنصف الصناعية المتقدمة والتى تجعل منه مركزا متميزا يمكن أن يلعب دورا اقليميا هاما على مستوى منطقة الشرق الاوسط والقارة الافريقية .

• معالجة التربة الملوثة بالنفط

سافر ا . د . أحمد سيد مرسى رئيس قسم تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث الى الكويت لحضور الحلقة الدراسية المدرسة العربية للعلوم والتكنولوجيا حول تقييم ومعالجة التربة الملوثة بالنفط .

سماد مصرى للاراضى السعودية

يشارك المشروع المصرى للكبريت بالمركز القومى للبحوث فى تحسين الانتاج الزراعى بالمملكة العربية السعودية حيث تم بنجاح استخدام مخاليط الكبريت السمادية (الكبرونيت) الذى توصل الى تركيبه المشرع المصرى للكبريت ونظرا لرغبة مؤسسة توفا الدولية فى التوسع فى استخدام الكبرونيت وتعميمه بالمملكة .

قام ا . د . مصطفى حسن هلال رئيس قسم الاراضى واستغلال المياه بشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية ومدير المشروع المصرى للكبريت بترتيب عدد من المحاضرات والندوات للاعلام عن الكبرونية وطريقة استخدامه لدى الشركات الزراعية بالمملكة السعودية .

مؤتمر علمى لصناعة النسيج

رأس د. على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى وفدا مصريا للمشاركة فى المؤتمر الدولى الثالث للتكنولوجيا الجديدة والمواد المتطورة الذى عقد بالاكاديمية .

القى د . حبيش محاضرة حول أحدث الاتجاهات الكيميائية لصناعة السليولوز وصناعة النسيج .

زيادة إنتاجية المزارع السمكية

أجرى ا . د عادل عباس ـ استاذ ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان بالمركز القومى للبحوث دراسة لزيادة انتاجية المزارع السمكية من خلال التحكم فى الامراض التى تصيب الاسماك .

تم جمع العينات الخاصة بالدراسة من الاسماك بالمزارع السمكية بالشرقية وكذا من الترع وروافد نهر النيل لاجراء مسح شامل للطفيليات والبكتريا الموجودة بالاسماك وتصنيف الطفيليات من الديدان الاسطوانية والشريطية والمفلطحة وعازلات البكتريا الهوائية واللاهوائية خاصة البكتريا السبحية والعنقودية .

تضمنت الدراسة اجراء عدوى صناعية لحيوانات التجارب بهدف الحصول على الاطوار اليافعة من يرقات الطفيليات والحويصلات المختلفة .

لوحات توضيحية مبرمجة تعمل بالدوائر الكهربائية .

لوحات تعليمية وترفيهية تعمل بالدوائر الكهربية

ابتكر د. أحمد مجدى حسنين ـ لوحات توضيحية وتعليمية مبرمجة تعمل بالدوائر الكهربية .. وهى مزودة بمعلومات معينة يمكن استرجاعها وتتكون اللوحة من جزءين :

الأول : يمثل جزء الأسئلة ويحتوى على مجموعة من الخانات تمثل كل منها سؤالا مزودة بلمبة كهربية ومفتاح لتوصيل التيار الكهربى إليها .. والجزء الثانى ويمثل الاجابات ويحتوى أيضا على مجموعة من الخانات تمثل العديد من الاجابات الصحيحة وغير الصحيحة ، وكل اجابة مزودة بلمبة كهربية وضاغط .. وعند تشغيل هذه اللوحة تفتح مفتاح السؤال فتضىء اللمبة الكهربية الخاصة به فى الجزء الأول وبعدها تضغط على ضاغطات الاجابات فلا تضىء إلا لمبات الاجابات الصحيحة فقط . كما يمكن توصيل جرس كهربى ينطلق مع كل اجابة صحيحة فقط .

٢٠ صبغة جديدة

توصل العلماء بقسم الصباغة والطباعة بالمركز القومى للبحوث بالاشتراك مع احدى شركات الأقمشة بكفر الدوار الى تحضير ٢٠ صبغة جديدة للأقمشة من خامات محلية لا تحتوى على المواد البيزنية والتى تسبب السرطان والممنوعة دوليا .

وتقول د. منى مصطفى كامل ـ الأستاذ بالقسم انه تم تحضير ١٨ صبغة منها على المستوى النصف صناعى وصبغتين على المستوى الصناعى .

وقالت انه يجرى حاليا تحليل للأقمشة المصدرة للخارج للتأكد من خلوها من هذه المواد الضارة بالصحة وتسعى الى استخدام هذه الصبغات الجديدة فى صباغة الأقمشة المحلية والأقمشة الخاصة .

تغذية وتسميد القطن فى نـدوة

قام المركز القومى للبحوث بالتعاون مع منظمة الامم المتحدة للاغذية والزراعة (الفاو) بتنظيم الندوة الاقليمية عن تغذية وتسميد واستخدام منظمات النمو فى القطن .

تناولت الندوة موضوعات عديدة منها :

- تغذية القطن .
- استخدام الاسمدة فى القطن .
- التداخل بين التسميد ـ الرى ـ منظمات النمو .
- الارشاد فى مجال تسميد القطن .
- اعداد التوصيات السمادية للقطن .
- اقتصاديات استخدام الاسمدة .
- التسميد ومواصفات المنتج (البذرة ـ الشعرة) .

يقول أ . د . محمد مصطفى الفولى رئيس وحدة العناصر المغذية الصغرى انه تم خلال الندوة عقد اجتماع مجموعتى عمل التسميد ومنظمات النمو للشبكة الاقليمية لابحاث القطن التابعة لمنظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة (الفاو) .

شارك فى أعمال الندوة .. وفود من أسبانيا ـ فرنسا ـ اليونان ـ بلغاريا ـ تركيا ـ اسرائيل ـ بلجيكا ـ المانيا ـ الولايات المتحدة الامريكية ـ السودان ـ باكستان ـ ايران ـ مصر ـ سوريا ـ المغرب .

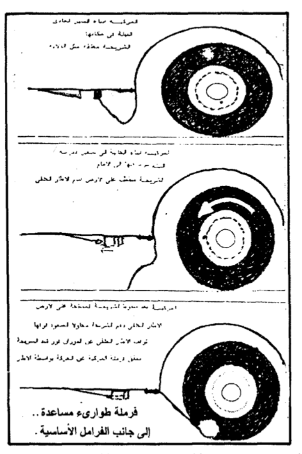
جهاز جديد لقياس الطيف الوميضى

اعلنت وحدة التحاليل والخدمات المركزية بالمركز القومى للبحوث عن تشغيل جهاز قياس الطيف الوميضى الذى ورد حديثا للوحدة .. حيث تتولى الوحدة تقديم خدماتها والاستشارات العلمية مع التحاليل الدقيقة وهى على استعداد لاستقبال العينات .

د. محفوظ يحاضر فى السعودية

تلقى د. محفوظ محمد مصطفى ـ أستاذ باحث مساعد بقسم أمراض النباتات بشعبة البحوث الزراعية بالمركز القومى للبحوث دعوة لزيارة الجمعية التعاونية الزراعية بالبطين بالمملكة العربية السعودية لالقاء محاضرات علمية عن النيماتودا واستخدامها فى مكافحة سوسة النخيل وذلك بهدف تحسين الانتاج الزراعى وتحقيق أفضل النتائج فى مكافحة الافات الزراعية .

فرملة طوارئ خلفية إلى جانب الفرامل الأساسية



فرملة طوارىء مساعدة ..
إلى جانب الفرامل الأساسية .

ابتكر علاء الدين حسن قاسم .. فرملة طوارىء مساعدة خلفية الى جانب الفرامل الاساسية .

تتكون الفرملة الخلفية من شريحة من الكاوتشوك المسلح بالالياف الصناعية أعرض من مقاس الاطار الخلفى وتعلق هذه الشريحة أمام كل اطار خلفى بالمركبة وتكون مثبتة فى جسم المركبة من أحد طرفيها بواسطة لنيات حديدية ومسامير من الصلب ثم يعلق الطرف الآخر فى المركبة من اسفل بواسطة حلقة وتيلة تتحكم بها دواسة أو زر أو ذراع تحكم .

عند حدوث طارىء وعدم وجود أى نوع من الفرامل فى المركبة يقوم قائد المركبة بالضغط على جهاز سحب التيلة من مكانها فتقع مريحة على الارض امام الاطار الخلفى للمركبة وهى مندفعة الى الامام .

الاطارات الخلفية سوف تدهم الشريحة الى ان تصل الى آخر مداها فتتوقف الاطارات الخلفية عن الدوران فى حين تظل الاطارات الامامية حرة تماما فى يد قائد المركبة لتلافى الاصطدام النهائى .

تأثير التحميل على انتاجية الخضر

حصل محمود محمد حامد المدرس المساعد بقسم البساتين بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير .. حول رسالته تأثير التحميل على نمو وانتاجية بعض نباتات الخضر .

استخدم الباحث بذور ثلاثة محاصيل هى البامية واللوبيا وقرع الكوسة .

وتم دراسة تأثير افرازات جذور المحاصيل الثلاثة المستخدمة على نسبة وسرعة انبات بذور البامية بالاضافة الى تقدير بعض المكونات الكيماوية لهذه الافرازات وهى الاحماض الامينية والفينولات .

أوضحت النتائج انه من الممكن تحميل كل من اللوبيا وقرع الكوسة مع البامية .. وأدى هذا النظام الى زيادة معدل كفاءة التربة فى انتاج كمية كبيرة من المحصول الاساسى والمحصول المحمل مقارنة بزراعة أى من المحصولين على حده .. كما أدى نظام التحميل الى قلة نمو الحشائش .

أوصت الدراسة بأنه عند الرغبة فى تحميل قرع الكوسة أو اللوبيا مع البامية يفضل اختيار اللوبيا كمحصول محمل حيث أن اللوبيا لا تعتبر محصولا منافسا للبامية بدرجة كبيرة وأن تأثيرها بسيط على نقص محصول البامية .

اشرف على الدراسة كل من ا . د كمال هباشة و ا . د عواطف غريب

المؤتمر الخامس للميكانيكا النظرية والتطبيقية

طالبت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى بضرورة تطوير ورفع كفاءة وسائل الانتاج وأساليب القياس وضبط الجودة والمحافظة على البيئة من خلال تبنى تكنولوجيات نظيفة غير ملوثة مشيرة إلى الدور الهام لتطبيق العلوم النظرية باعتبار الضمان الرئيسى للاستفادة من التطور الريع الذى يحدث فى معظم دول العالم ومسايرة الاتجاهات الدولية نحو سياسية السوق العالمى وحماية الملكية الفكرية .. كما طالبت بضرورة توليد التكنولوجيات المحلية وتطبيقاتها لتحقيق عناصر المنافسة وفتح مجلات وآفاق جديدة للتصدير فى ظل رفع جودة الانتاج المصرى .

جاء ذلك فى الكلمة التى ألقاها نيابة عنها د. عبداللطيف الشرقاوى أمين المجلس الأعلى لمراكز ومعاهد البحوث فى افتتاح المؤتمر الخامس للميكانيكا النظرية والتطبيقية والذى تنظمه اللجنة القومية للميكانيكا بأكاديمية البحث العلمي .

أكد د. على حبيش رئيس الأكاديمية على الدور الحيوى الذى تقوم به الأكاديمية فى دفع الحركة العلمية والتكنولوجية فى البلاد للاتجاه الصحيح بهدف اللحاق بركب التكنولوجيات العالمية وحتى لا تزاد الفجوة بيننا وبين الدول المتقدمة وحتى يمكننا الوصول إلى هدف حتمى هو بناء القدرات الوطنية القادرة على تلبية حاجات الوطن والمنافسة التى أصبحت بعد اتفاقية الجات هى السبيل الأوحد لأن نكون أو لا نكون مشيرا إلى أن من يملك العلم والتكنولوجيا يصبح هو المتحكم فى مصيره .

شهد افتتاح المؤتمر اللواء د. محمد خلوصى إسماعيل رئيس اللجنة القومية للميكانيكا وعدد من أساتذة الجامعات والمتخصصين فى مجال الرياضيات وعلوم الأراضى وميكانيكا التربة .

أثر النارنجين على المرارة

أجرت د. عزة حسن بالاشتراك مع د. صفاء الحمرى بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومى للبحوث دراسة عن تأثير بعض العمليات التصنيعية مثل البسترة والتجفيف والتركيز تحت تفريغ والمعاملة بانزيم النارنجين على مكونات المرارة وأوضحت الدراسة زيادة فى مكونات المرارة (الليمونين والنارنجين) نتيجة لهذه المعاملات وأن التخفيف يعطى أقل زيادة فى مكونات المرارة

تأثيـر إفـرازات جـذور الحشـائش على حويصلات نيماتودا هيتروديرازيا

أجرى د. أحمد السيد إسماعيل الباحث بقسم أمراض النبات بالمركز القومى للبحوث دراسة تهدف إلى معرفة تأثير افرازات جذور بعض الحشائش المرتبطة بمحصول الذرة الشامية على فقس حويصلات نيماتودا هيتروديرازيا .

أوضحت نتائج الدراسة ان جميع المعاملات المختبرة نجحت فى تشجيع فقس الحويصلات ولكن بدرجة أقل عن تأثير افراز جذر الذرة صنف جيزة ـ ٢ (العائل الرئيسى لهذه النيماتودا) .

بينت الدراسة ان تأثير المعاملات المختبرة تتفاوت بدرجات مختلفة تبعا لنوع المعاملة حيث اتضح ان افرازات جذور حشائش أبو ركبة والزربيح والرجلة والخبيزة شجعت بدرجة كبيرة على فقس الحوصلات يليها افرازات جذور السلق والعليق وعنب الديب والشبيط وكذلك أبو قرن .

وكان تأثير الملوخية ضعيفا للغاية على فقس الحويصلات كما دلت الدراسة انه عندما عرضت الحـويصلات لافراز جذور ١٢ نوعـا من الحشائش الشتوية كانت افرازات جذر الصنف فوق أكثرها تأثير فى الاسراع بفقس الحويصلات فى حيـن فشلت افـرازات جذور حشيشة الحميض .

المبيدات وتلويث البيئة فى الصالون العلمى

عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار بالمركز القومى للبحوث اللقاء الثالث حول قضية المبيدات وتلويث البيئة .

تحدث فى اللقاء كل من محمود صدقى و ا . د سميح عبد القادر منصور و ا . د على أبو سريع .

وتناولت حلقة النقاش عدة موضوعات منها :

- الانسان والبيئة وتناولت تطور علاقة الانسان بالبيئة منذ بدء الخليقة وحتى الوقت الراهن .
- مبيـدات الآفات من حيث أهميتهـــا واستخداماتها والسوق المحلى فى مصر .
- سلوك المبيدات فى البيئـة من حيث المشكلات والاخطار ، التسمم بالمبيدات ، أمراض الانسان والحيوان ، تلويث المياه والغذاء .

تقييم محطات الصرف الصحى

أجرت ا . د فاطمة الجوهرى أستاذ ورئيس شعبة بحوث البيئة بالمركز القومى للبحوث تقييما لمحطات الصرف الصحـى بالقاهـرة الكبرى .. واختص المشروع بدراسة كاملة على محطة البركة وهى احدى محطال القاهرة الكبرى التى تم انشاؤها لاستيعاب ٦٠٠ الف متر مكعب يوميا يتم تنقيتها تنقية أولية وما زالت التنقية الثانوية تحت الانشاء .

أوضح الفحص البكتريولوجى عدم صلاحية المياه لرى المحاصيل التى تؤكل طازجة كما لوحظ احتواؤها على معادن ثقيلة وتضمنت الدراسة الاقتراحات والاجراءات الواجب اتخاذها لحماية الصحة العامة والمنشآت والبيئة .

العلـم .. هو الـعنصر الحاكم .. فى هذا العصر

اكد د. على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ان سياسة الاكاديمية تقوم على ركائز ثابتة أهمها دفع وتنشيط الحركة العلمية والتكنولوجية لتتمشى مع مطالب الامة وخطط تنميتها وكذلك ايجاد أفضل السبل لتحقيق تفاعل عضوى بين معامل البحث وجهات التطبيـق للتنبـؤ بالحاجات المستقبلية للتنمية والتخطيط مشيرا الى دور الاكاديمية الحيوى فى تعميم وتعميق المعرفة العلمية والتكنولوجية بهدف النهوض بالمجتمع وتطوير الانتاج .

أضاف أن العلم أصبح هو العنصر الحاكم فى هذا العصر وأن من يملك الجديد فى العلم أصبح هو المرهوب جانبه والقادر على توفير حاجات امته .

جاء ذلك فى كلمته التى القاها فى افتتاح ندوة دراسة البكتريا المرضية فى الاغذية المصرية بجامعة الاسكندرية

جهاز مفصلـى لترميمـــات الاسنان

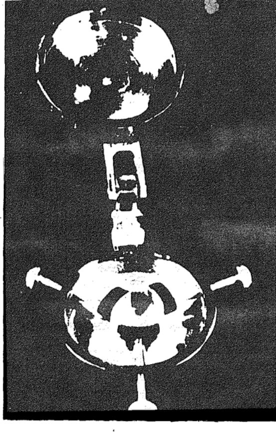
ابتكر الدكتور فايز محمـد حسان ـ الاستاذ المساعد بكلية طب الفم والاسنان جامعـة القاهـرة جهـازا مفصليـا لترميمات الاسنان .

يتكون الجهاز من ثلاثة أجزاء رئيسية وهى :

١ ـ مفصلة بسيطة لها فكان .. الفك العلوى ثابت الطول أما الفك السفلى فيمكن التحكم فى طوله عن طريق مسمار التحكم الخاص .

٢ ـ الجزء السفلى عبارة عن صينية دائريـة الشكل .. يتخلل جدارها الجانبى ثلاثة مسامير قلاووظ مخروطة بيد وفى نهايتها قطعة معدنية لتثبيت الموديل .. وهذا الجزء مثبت بالفك السفلى للمفصلة .

٣ ـ الجزء العلوى وهـو مشابـه فى الشكل والابعـاد للجزء السفلى ومثبت بالـفك العلوى .. أمـا جداره فبـه « أحزام » متعددة .

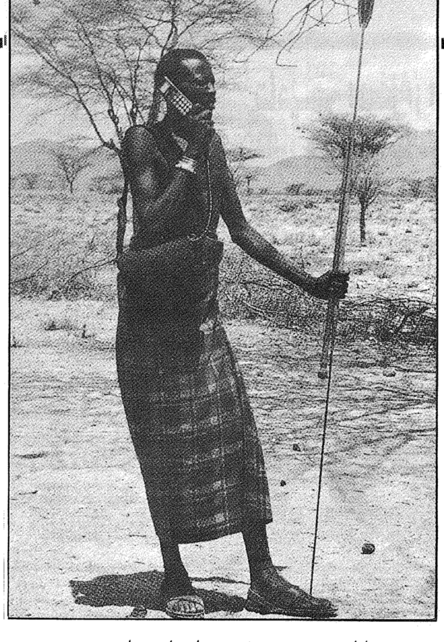


جهاز مفصلى لترميم الأسنان .

صمم الجهاز لعمل قالب من مادة البلاستيك لاستخدامها فى تشكيل حشوات الكمبوزيت فى جميع الاسنان اينما كانت .

قراءة فى كف المستقبل :

الكمبيوتر .. إمبراطور الحضارة الالكترونية !!



منذ الآن بدأ تأثير الحضارة الالكترونية يصل إلى أقصى أطراف الأرض . ويشاهد فى الصورة محارب من شمال كينيا يتحدث فى التليفون الخلوى .

بدون الحاجة إلى تفكير أو تأمل ، فقد تخطينا عصر الثورة التكنولوجية الثالثة ، ودخلنا بوثبات سريعة إلى عصر ثورة المعلومات والثورة الالكترونية الشاملة ، والتى يمثل الكومبيوتر دعامتها الأساسية .. ولا أحد يعرف ماذا سوف يحدث بعد عشر سنوات ، أو حتى خمس سنوات ، فالأحداث والاكتشافات العلمية تتوالى بسرعة مذهلة ، بحيث من الممكن أن تتحول الانجازات التكنولوجية التى ننظر اليها بإنبهار فى هذه الأيام خلال سنة أو ثلاث سنوات إلى أشياء متخلفة توارت لتفسح الطريق أمام إكتشافات وانجازات علمية لا يقدر العقل على أن يستوعبها أو يتخيل إمكانياتها الآن .

تغيرات شاملة .. فى وسائل الإنتاج !

أحمد والى

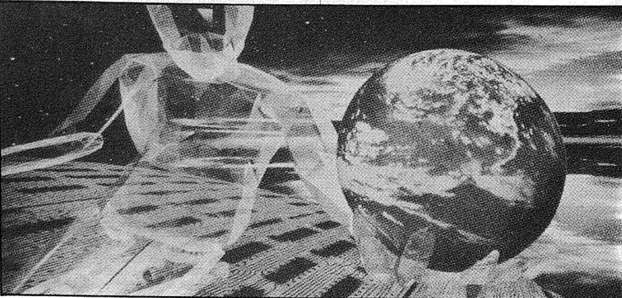
وفى وقتنا الحاضر ، وحتى فى الدول النامية ، فإن تأثير ما يمكن أن نطلق عليه حضارة الكمبيوتر ، أصبح ملموسا فى غالبية مجالات حياتنا المختلفة .. وكل شىء ، إبتداء من المعلومات والطب والنظم الادارية والتكنولوجيا وأفرع العلم المختلفة والانجازات الفضائية ، كل ذلك طرأ عليه تغيرات وتحولات ذرية بفضل أداة تم أختراعها منذ حوالى ٥٠ عاما فقط ، وهى الكمبيوتر . بحيث من الممكن أن نشبهه بالانفجار الكبير أو الفرقعة الكبرى التى حدثت فى بداية نشأة الكون .

والثورة الالكترونية الشاملة ، أو عصر الكمبيوتر ، بدأت منذ سنوات قليلة ، ولكنها أخذت تجرفنا بإيقاعها السريع . وأحدثت تطورات هائلة فى القدرات الانسانية وأصبح ما كنا نضطر إليه على أنه مجرد خيالات وأمنيات حقيقة ملموسة . والتغيير الذى صاحب ذلك أدى إلى ضرورة إعادة توجيه الاقتصاد الدولى ، وترتيب الأولويات ، وتغيير نظم الحمل والانتاج . وفى نفس الوقت حدث إقتحام لخصوصيات حياتنا مع إنشاء طريق المعلومات السريع . وأصبحنا مرغمين على الجلوس أمام الكومبيوتر لساعات طويلة .

ولكن ، لماذا تختلف هذه الثورة عن غيرها من الثورات الصناعية والتكنولوجية الأخرى ؟

كما يقول الخبراء ، إن ذلك يرجع إلى المقدرة الحسابية الفذة للكمبيوتر . ويقول الدكتور إيدروبرتس ، الذى قام منذ ٢٠ سنة بتطوير أول كمبيوتر شخصى « التير » عندما تتحدث عن القوة ، فإنك تقصد فى الواقع عدد الأشخاص الذين يمكنك السيطرة عليهم . وإذا فرض وكان تحت إمرتك جيش من عشرة آلاف شخص ، فهل تستطيع بناء هرم ؟ بالطبع لا . وفي المقابل ، فإن الكومبيوتر يعطى للشخص الذى أنهى دراسته الجامعية القدرة على إنجاز أعمال حسابية فى أسبوع ، يعجز عن إنجازها جميع الرياضيين الذين عاشوا حتى ٣٠ سنة مضت .

والآن ، يستطيع خريج المدارس الثانوية بواسطة الكمبيوتر ، أن يعد حسابات مسطح الهرم ، ليس فى أسبوع ، ولكن خلال دقائق قليلة .. ويستطيع أيضاً ، هو أو هى ، أن يعد مجلة أو صحيفة وينظم توزيعها ،



شبكة الاتصالات العالمية ستحول العالم تدريجيا إلى كيان واحد .

أو يكون رسما ثلاثيا الأبعاد ، أو ينظم خطة عمل ، أو يرسل خطابات لملايين الأصدقاء . وكل ذلك ، وأكثر منه فى وقت قليل ، وبدون الحاجة لعشرات من الموظفين .

سيطرة الآلة

ونحن الآن فى السنوات الأخيرة للقرن العشرين ، ونقف على اعتاب القرن الجديد القادم ، قد يعترى الانسان العادى الخوف من التغيرات الجذرية التى ستحدث لحياتنا ، وإن كانت هذه التغيرات قد إقتحمت حياتنا منذ الآن بدون أن نشعر ، وخاصة فى الدول الصناعية المتقدمة . وسواء أردنا أو لم نرد ، فنحن الآن فى بداية عصر سيطرة الآلات الذكية ، وبدون أن ندرى نخضع لارادتها ومشيئتها .

وبغريزتنا البشرية ، سوف نقاوم التغيير ، أو نتعامى عما يحدث من حولنا .. وحتى عند ما نلقى جانبا بآلاتنا الكاتبة ، ونستخدم وسائل المواصلات التى تنطلق كالصاروخ ، وننطلق إلى السماء بالطائرات الفضائية ، سوف نجاهد للاحتفاظ بعاداتنا والتمسك بتقاليدنا المتوارثة ، ونحاول جاهدين أن لا نواجه هذا المستقبل الغريب .. ولكن ، مهما حاولنا فلا يمكن أن يبقى شىء على حاله ، وستمضى عجلة التغيير العملاقة فى مسيرتها للأمام . ونفس الشىء حدث لأبناء جيلنا والأجيال التى سبقتنا .

وآل جور نائب الرئيس الأمريكى من أكثر المتحمسين للعصر الجديد وللثورة الالكترونية ، ويقول فى وصف التغيرات التى ستحدث فى المجال العسكرى : فى الحرب الألكترونية سيكون مع كل جندى جهاز تليفون خلوى دقيق وكمبيوتر وفاكس ، وأثناء فترات توقف المعارك سيكون فى إماكنهم الاتصال بإسرهم وأصدقائهم وصديقاتهم وتوصية زوجاتهم بإعداد الوجبات المفضلة لديهم عند زيارتهم لهم فى الأجازات ، أو يقوم أحدهم بأمر الكمبيوتر المنزلى برى الحديقة والاعتناء بالزهور .

والحروب الالكترونية ، والتى جرت بعض تجاربها التمهيدية أثناء حرب الخليج تشبه إلى حد كبير ألعاب الفيديو .. فالكمبيوتر يقوم بتنفيذ خطة القتال طبقا لتوصيات هيئة أركان الحرب والقادة ، وذلك بمساعدة الآلات الذكية الأخرى مثل الروبوت والمركبات القتالية

القائد .. يتابع المعركة من منزله ..!!

التى تعمل عن طريق تلقى الأوامر من بعد . ومع كل ذلك فلابد من مشاركة العنصر الأدمى فى مراحل معينة من القتال . ومن الممكن للقائد أن يتابع خط سير المعركة أثناء زيارته الخاطفة لمنزله عن طريق الكمبيوتر المنزلى .

ومن الأمور التى تشغل بال الدكتور هوايتفيلد ديفى خبير التشفير ـ تكوين وحل الشفرات السرية ـ هو إقتحام التكنولوجيا الألكترونية لحياتنا الشخصية . وهو يقوم بالمقارنة بين المجتمع الأمريكى منذ مائة عام والمجتمع الأمريكى الحالى من حيث التمتع بالخصوصية وعدم الخوف من الكشف عن أسرارهم بدون علمهم وبغير ارادتهم.. وعلى سبيل المثال كان يمكن فى ذلك الماضى غير البعيد لأى شخص أن يتحدث مع الآخر ، فى الشارع بدون الخوف من أن يسمعه أحد . وفى ذلك الوقت كانت الخصوصية شيئا مقدسا . ولكن الآن فمن الممكن الانصات لأى حديث مهما بعدت المسافة ومهما إتخذ الشخص من إحتياطات .

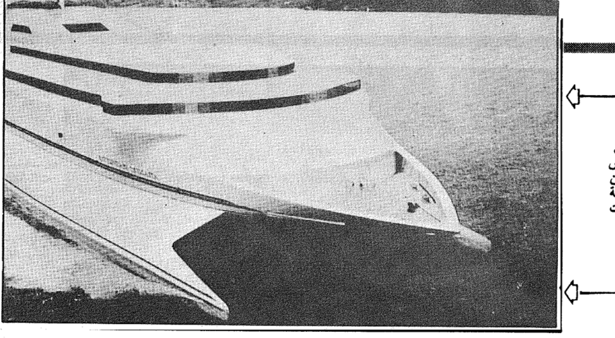
الحرية الشخصية

فكما أن التقدم التكنولوجى والألكتروني ساهما فى تحقيق الرفاهية للأنسان ، فإنهما أيضاً تمكنا من القضاء تماما على حريته الشخصية ، وذلك هو أسوا شىء حدث للانسان المعاصر الذى أصبحت حياته الخاصة نهبا لغيره من البشر وللآلات الذكية التى تختزنها لابرازها عند الحاجة إليها .. فالتليفون من الممكن بكل سهولة إقتحامه ، والتليفون الخلوى المحمول يتم متابعته بأجهزة الاستشعار ، والبريد الالكترونى من الممكن اعتراضه بواسطة الهواة والمخربين الذين يسببون مشاكل رهيبة للمشتركين فى طريق المعلومات السريع ، ويسببون فى نفس الوقت خسائر فادحة وصداعا مزمنا لشركات المواصلات العالمية صاحبة المشروع .

ويعتبر فيبر أوبتيك ـ ٢٣ عاما ـ أشهر من يطلق عليهم لصوص المعلومات الهواة ، والذين يقتحمون شبكات الاتصالات الأمريكية وشبكة الاتصالات العالمية الحديثة بدون أى هدف محدد ، إلا إثبات الذات والقدرة على تحدى الحضارة الالكترونية وتدميرها ويطلق المعجبون بأوبتيك عليه إسم روبين هود عصر المعلومات الالكترونية . وقد ألقى القبض على روبين هود الجديد منذ عامين بعد أن ثبت قيامه بتخريب عدة نظم هامة للكمبيوتر . وعندما أطلق سراحه منذ أشهر قليلة أقام له أصدقاؤه والمعجبون به حفلا صاخبا وكما يؤكد الخبراء ، فإن تكنولوجيا المواصلات ستطرأ عليها تغيرات هائلة . فستنتشر الطرق والشوارع المتحركة ، وأنفاق تربط بين الدول والقارات تنطلق فى داخلها قطارات فى سرعة الصوت ، وسيتم إستخدام الطائرات الفضائية التى تنطلق عموديا من أرض المطار مثل الهيلوكوبتر ..وكما يقول علماء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» ، فإن جيلا جديدا من الطائرات الصاروخية ستستخدم فى نقل الركاب حول الأرض فى سرعة خارقة .. وكذلك يتم الآن تطوير طائرات صغيرة ترتفع عموديا وتهبط فوق أسطح المنازل والحدائق وسيستعملها غالبية الناس فى تنقلاتهم مثل التاكسى .

والخبر المثير ، الذى نشرته الصحف الأمريكية مؤخرا ، أن الأوتوبيس الذى ينقل الركاب من مهبط الطائرة إلى مبنى مطار لوس أنجلس يستمد طاقته الكهربائية من نوع جديد من البطاريات لا تحتاج أبدا الاعادة شحنها . وكذلك ، فإن فندق هيات ريجنس بكاليفورنيا ـ ٥٥٣ حجرة ـ تمده بالطاقة الكهربائية خلية طاقة لا تنفد قوتها لسنوات طويلة . وفى نفس الوقت تجرى الإستعدادت لتركيب خلية الطاقة الجديدة فى ٥٠ موقعاً آخر وتشمل سحب فولوم بكاليفورنيا ، ومركز للكمبيوتر بولاية نيوجرسى ، فندق بلازا فى أوزاكا ، ومستشفيات كايزرمانتت وكرافت فودز فى بوينابارك .

وكان المفروض أن يبدأ إستخدام خلية الطاقة



قريبا ، ستنافس السفن النفاثة الطائرات فى سرعتها .

قطارات بسرعة الصوت .. للربط بين القارات .. وسفن نفاثة .. تنطلق فى مياه البحار !!

الدائمة فى أوائل القرن القادم ، ولكن أبحاث تطويرها ، والتى امتدت لعدة سنوات أمكن أختصارها وإخراجها إلى حيز الوجود . وبعد ذلك أثبتت التجارب العملية التى أجريت عليها فى العديد من المواقع المختلفة داخل ولاية كاليفورنيا نجاحها . ويطلق عليها الدكتور كورتيز مور الخبير البيئى والذى إشترك في تأليف كتاب عن تكنولوجيا البيئة ، إسم « الذهب الأخضر » .

ويقول الدكتور ديفيد رام من مؤسسة « انترناشيونال فيول سيل » ، أن الوقود العضوى الذى تستخدمه السيارات والصناعات المختلفة يزيد يوما بعد من كارثة التلوث البيئى ، ولكن ، خلية الوقود على العكس من ذلك ، تقوم بتوليد الكهرباء ، وليس عن طريق الاحتراق ، ولكن بالتفاعل الكيمائى . فيتم داخلها إمتزاج الهيدروجين ـ على هيئة غاز أو من الميثانول أو من الغاز الطبيعى ـ مع الأكسوجين من الهواء لينتج من ذلك التفاعل كهرباء وماء ، ولا شىء آخر ، كما يظهر فى الرسم .

وخلية الطاقة الدائمة لا ينتج عنها أى تلوث للبيئة . والغريب فى الأمر أن ذلك الاكتشاف المثير حدث فى سنة ١٨٣٩ ، عندما توصل المحامى البريطانى والهاوى العلمى السير وليم جروف إلى الخطوط الأساسية للخلية . وظل ذلك الاكتشاف لا يهتم به أحد حتى جاء عصر الفضاء . وقام علماء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية بتجربته وإخراجه إلى حيز الوجود ، وتم تجهيز السفن الفضائية جيمنى وأبوللو بكابسولات الطاقة لامداد الرواد بالكهرباء والماء . وبعد ذلك هبطت إلى الأرض لتحدث ثورة فى مجال الطاقة الكهربائية ، ولانقاذ البيئة من التلوث .

السفن النفاثة

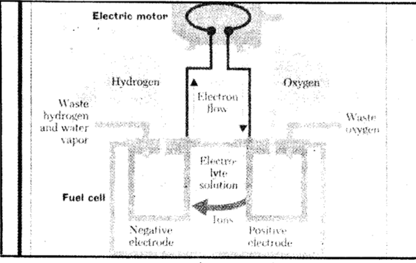
المخترع البريطانى ، الدكتور ديفيد جيليز بدأ حياته العملية بتصميم الطائرات النفاثة التى تتميز بسرعاتها المتزايدة . وقد يكون فى ذلك التفسير لقيامه خلال الشهور الماضية بتصميم العديد من النماذج للسفن وعابرات المحيطات ، والتى من الممكن أن تنافس الطائرات فى سرعتها وتعيد لحركة السفن بالبحر أزدهارها السابق قبل أن تسيطر الطائرات السريعة على حركة نقل الركاب وتقتصر حركة النقل البحرى على سفن الرحلات الفاخرة ونقل البضائع .

ويقوم الآن جيليز بوضع الخطوط النهائية لسفينة نفاثة طولها ٢٤٠ مترا تتميز بسرعتها غير المسبوقة ، والتى من الممكن أن تصل ـ نظريا ـ إلى ٤٤ عقدة ، وهو ضعف سرعة أسرع سفينة شحن الآن . ويقول بعض النقاد ، أن مثل تلك السرعة من الممكن أن تؤدى إلى إهتزاز السفينة بعنف شديد قد يعرض للخطر الركاب وطاقم السفينة والبضائع التى تحملها ، إذا كانت سفينة شحن .

ويرد المخترع على ذلك ، بأن الطائرة « بوينج » فى أول ظهورها مرت أيضاً بالعديد من التجارب التى أثارت الخوف ، وبعد ذلك تم بناء أول طائرة نفاثة حديثة ـ بوينج ٧٠٧ ـ وخلال مدة قصيرة سيطرت طائرات بوينج على حركة النقل الجوى . ويضيف جيليز ، أنه من الغريب أن خبراء بناء السفن ظلوا طوال هذه السنين ، وحتى الوقت الحاضر وهم لا يحاولون التغلب على معوقات زيادة سرعة السفن على الرغم من التقدم التكنولوجى الذى تحقق خلال السنوات الماضية .

وفى هذه الأيام ، ومع النشاط المتزايد لحركة التجارة العالمية ، بدأ الاهتمام من جديد بالنقل والسفر البحرى . وفى الحاضر فيوجد على الأقل ١٢ شركة بناء سفن عالمية فى اليابان وأستراليا والولايات المتحدة فى سباق محموم للتغلب على مشاكل السرعة وبناء سفن نفاثة تنافس الطائرات . وفى اليابان ، والتى دائما تنتصر فى سباق التكنولوجيا ، تجرى الآن التجارب على إستخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الدفع المائى النفاث ، والمحركات الغازية والمستخدمة فى طائرات بوينج ، بهدف الوصول بسرعة السفن إلى ٥٠ عقدة .

وتوجد حاليا نماذج من هذه السفن المستقبلية تمخر عباب بحر اليابان وبحر الشمال . وفى أواخر العام الماضى قامت اليابان بعدة تجارب على سفينة



البطارية الجديدة ، أو خلية الطاقة الدائمة تقوم بتوليد الكهرباء كيمائيا .

الحرب الالكترونية بدأت تجاربها الأولى أثناء حرب الخليج . ...

نفاثة جديدة تحمل إسم قطار البحر الصاروخي . وفى نفس الوقت تم فى الولايات المتحدة تجربة نموذج لسفينة طولها ٣٦ قدما عن طريق التوجيه من بعد ، والتى كانت تشبه لعبة أطفال ضخمة تمهيداً لبناء سفن أكبر حجما فى المستقبل القريب . وفى أستراليا تم بناء مجموعة من السفن التجريبية الصغيرة تمهيداً لبناء سفن كبيرة تصل سرعتها إلى ٥٠ عقدة .

عام الجينات

من أهم وأخطر الانجازات التى حققها العلم فى السنوات الأخيرة ، والتى من الممكن أن تحتل مكان الصدارة أمام جميع المنجزات التكنولوجية والالكترونية الاخرى ، هو الكشف عن أسرار ووظائف وتركيب الجينات أو ما يسمى بالهندسة الوارثية ، وذلك لصلتها المباشرة بحياة الانسان . وفى المستقبل القريب جدا ، وقد يكون خلال سنوات قليلة ستكتمل قائمة دقيقة لمئات المورثات الكامنة فى الخلايا البشرية .. ويعنى ذلك تخليص الانسان من الامراض المختلفة ومن جميع المعوقات التى تحد من نشاطه وذكائه ، بالاضافة إلى التطورات المذهلة فى مجالات الزراعة والثروة الحيوانية .

وطوال الشهور القليلة التى مضت من هذا العام تحققت إنجازات هائلة فى هذا المجال . فقد أعلنت الدكتورة كاترين كلينجر العالمة الامريكية ، أنه تم تحديد تركيب الجين الوارثى المسئول عن مرض تحوصل الكلى ، الذى يعانى منه حوالى نصف مليون شخص في الولايات المتحدة وحدها . وأعلن العلماء والأطباء أثناء الاجتماع الدولى لخبراء العقم الذى عقد بجزيرة بربادوس بالبحر الكاريبى عن التوصل لمواد جديدة مصنعة بالهندسة الوراثية لتنشيط عملية التبويض ، وكذلك إلى طريق جديدة لاستقرار البويضة فى الرحم مما يؤدى لزيادة فرص نجاح علاج العقم عند المرأة بالوسائل الطبية المساعدة .

وصرح الدكتور جورج لدورة رئيس تحرير مجلة الجمعية الطبية الامريكية أنه يمكن أن نصف عام ١٩٩٤ بأنه عام الاكتشافات الجينية التى تعد أهم الانجازات الطبية التى تحققت خلاله ، فقد إستطاع الباحثون أن يحددوا بدقة مواقع الجينات المسئولة عن سرطان القولون . كما أعلن فريق علمي مشترك من اليابان وكندا والولايات المتحدة تحديد الجين الوارثى الذى يلعب دوراً رئيسيا فى الاصابة بشلل العضلات . وصرح متحدث بإسم فريق البحث أنه تجرى فى الوقت

خلية لاتتلف .. لانتاج الطاقة الكهربائية

الحالى أبحاث لأستغلال الكشف فى تطوير علاج للمرضى .

وفى واشنطن ، وافقت هيئة الغذاء والدواء الأمريكية على إستخدام دواء جديد جرى تطويره من خلال الهندسة الوارثية للمساعدة فى منع إنتقال العدوى بين المرضى الذين تجرى لهم عمليات لنقل نخاع العظام . وتوصل فريق من العلماء فى الولايات المتحدة من جامعات روكفلر ونيويورك وويسكونسن بمشاركة إحدى المؤسسات العالمية المتخصصة فى الهندسة الوراثية برئاسة العالم المصرى الدكتور أحمد كسيبة إلى إكتشاف الجين المسئول عن السمنة في الانسان ويفتح هذا الاكتشاف الهام الطريق للسيطرة على البداية فى الانسان ، والتى يعانى منها عشرات الملايين فى جميع انحاء العالم . وبالتالى يحمل ذلك على منع الاصابة بأمراض السكر وضغط الدم وأمراض القلب التى تؤدى للاصابة بالسكتة القلبية والموت المفاجىء .

والاكتشافات فى مجال الجينات المورثة والمتسببة لعديد من الأمراض والتشوهات والاعاقات التى تنغص حياة الانسان ، تتوالى بسرعة مذهلة . ونشرت مجلة ساينس الأمريكية مؤخرا ، أن العلماء إكتشفوا المورث المسئول عن كبح الخلايا السرطانية ، وأن غياب هذا المورث أو إصابته بخلل يفتح الطريق للأصابة بأنواع السرطان المختلفة . وأهمية هذا الكشف ، أن لهذا المورث علاقة فى الاصابة بحوالى ٧٠ فى المائة من حالات سرطان الثدى عند المرأة .

وإكتشف فريق أبحاث أمريكى عائلة جديدة من الجينات النباتية وصرح متحدث بإسم فريق البحث ، أن الاكتشاف سيؤدى إلى فتح آفاق جديدة فى مجال مقاومة أمراض النبات ، وأنه يمكن بعملية تعديل بسيطة فى التركيب الوراثى للنبات تنشيط هذه الجينات لتؤدى دورها . وعن طريق هذا الكشف الهام يمكن مقاومة الأمراض الفطرية والفيروسية والبكتيرية لأنواع مختلفة من النباتات .. والاستغناء عن المبيدات التى تلوث البيئة وتضر بحياة الانسان والحيوان معا .

وفى إنجاز آخر مثير للهندسة الوارثية ، تمكن فريق من العلماء فى سويسرا من تخليق ذبابة لها ١٤ عينا . ويفتح هذا الكشف الهام الباب على مصراعية أمام إمكانية تخليق الأعضاء التعويضية اللازمة فى عمليات نقل الأعضاء للانسان . ويبشر ذلك أيضاً ، ومع المزيد من الأبحاث والتجارب ، إلى إمكانية إعادة نمو الأعضاء المفقودة للانسان ، وهو حلم العلماء والباحثين منذ عشرات السنين .



فيبر أوبتيك ، روبين هود الجديد الذى يسبب صداعا دائما لشركات المواصلات العالمية .

المشاركون فى مؤتمر العلوم والتنمية يتحدثون لـ « العلم » :

مصر تهتم بالعلماء .. فى جميع التخصصات

د . فيجاى سنج:

خلل الجينات .. وراء ضمور العضلات واليوجا .. أفضل سبل العلاج ..!!



● فضيلة الشيخ جاد الحق على جاد الحق شيخ الأزهر ود . أحمد النجار عميد كلية علوم الأزهر ود . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ود . جميل أبو العلا ود . أحمد عمر هاشم نائبا رئيس جامعة الأزهر .

أكد العلماء المشاركون فى المؤتمر العلمى الدولى الأول والذى اقامته كلية العلوم بجامعة الأزهر تحت شعار العلوم والتنمية أن المؤتمر فرصة لمناقشة كل المشاكل التى يعانى منها المجتمع خاصة مشاكل البيئة والتى منها معظم دول العالم المتقدم نتيجة لاستخدام التكنولوجيات الحديثة وأيضاً التعرف على ما تتناوله الابحاث المقدمة من العلماء المشاركين من ٣٢ دولة عربية وافريقية واوروبية ومن ٢٥ مركزاً ومعهداً من مراكز البحوث والاكاديميات والوزارات وممثلى ٦٠ جهة بحثية من مختلف دول العالم والتى بلغ اجمالها ٣٢٥ بحثاً .

وقالوا أن مصر بلد الأزهر الشريف تولى اهتماما كبيرا بالعلماء فى مختلف العلوم وجامعة الأزهر منذ اكثر من ١٠٠٠ عام وهى ترعى طلاب العلم فى مختلف الدول .. وانعقاد هذا المؤتمر على ارض مصر يعكس اهتمام جامعة الأزهر بالتطور العلمى فى مختلف العلوم .

التقت المساء بعدد من العلماء المشاركين فى المؤتمر للتعرف على ابحاثهم .

ضمور العضلات

قال د . فيجاى راج سنج استاذ الطبيعة الطبية

تحقيق
مجدى الشيخ



بجامعة دلهى بالهند أن بحثه يتناول الجينات الخاصة بنمو العضلات لأن أى خلل يحدث فى هذه الجينات يؤدى إلى الوفاة مشيرا إلى أن حدوث خلل فى الجين يتسبب فى موت الطفل فى سن ما بين ٣ إلى ١٧ سنة وأكد أن التمارين الرياضية الخاصة باليوجا للطفل المصاب بضمور فى ذراعيه تؤدى إلى تحسن ملحوظ ولكن بشرط

الاستمرار فى اداء هذه التمارين .

فيزياء البلازما

وقال د . محمود عيسى استاذ الفيزياء بكلية العلوم جامعة الأزهر أنه تقدم ببحثين تشمل الدراسة العملية لفيزياء البلازما وهو ما يطلق عليه الاندماج النووى .. الأول يعرض تجربة تركيز البلازما ويتم من خلالها معرفة مشاكل ومعوقات الاندماج النووى .. بينما البحث الثانى استخدم فيه التجربة المتطورة لتركيز البلازما فى انتاج اشعة اكس والتى تم دراستها وحساب درجات الحرارة فى كل من غازى الهليـوم والارجون والتى وصلت إلى قيم عالية بلغت ٦ آلاف اليكترون فولت .

وأكد أن البحثين يساعدان الطلاب على الدخول فى سجل طاقة الاندماج النووى .



الديدان الورقية

وقالت د . وفاء زهران الأستاذ بكلية علوم المنيا أن البحث المقدم يتعلق بالتغيرات التى تحدث فى الجهاز المناعى نتيجة الاصابة ببعض الديدان الورقية .. وقد اخترت هذا الاتجاه لأن معظم الديدان الطفيلية تتم الاصابة بها عن طريق تغذية الانسان على الاسماك سواء كانت أسماكاً غير تامة النضج أو غير تامة التمليح مثل الفسيخ وتعتبر الأسماك عائلا وسيطاً من خلاله تنتقل العدوى إلى الانسان .

وقالت أن البحث أثبت أن الاصابة بالطفيليات تؤثر بصورة مباشرة وغير مباشرة علـى الاعضاء اللمفاوية للانسان .

وطالبت بضرورة الاهتمام بنوعية الاسماك وذلك لأن بعض النوعيات تكون اكثر عرضة للاصابة بالطفيليات نتيجة للتلوث الذى يحدث فى المياه مثل سمكة القرموط وسمكة البياض .

وأكدت أن المياه الراكدة والتلوث الذى يحدث فى مياه النيل يسبب خللا فى مقاومة الاسماك بحيث تصبح أكثر قابلية للاصابة بالطفيليات .

المبيدات الحشرية

وقال اشرف محمد أحمد معيد بقسم الحيوان بكلية علوم المنيا أنه تقدم ببحث يتناول كيفية تقليل استخدام المبيدات الحشرية الملوثـة للبيئـة .. وذلك بالاستغناء عن المبيدات فى مقاومة الآفات للحفاظ على توازن البيئة والتقليل من تلوثها باستخدام بعض الميكروبات الممرضة للآفة والقاتلة لها وهى فى نفس الوقت غير سامة للانسان والحيوان والنبات وحتى الـحشرة النافعة .

أضاف أن البحث عرض استخدام نوع من الديدان الخيطية وهى ما تسمى ـ« نيماتـودا الـحشرات » فى مقاومـة دودة القطن واثبتت التجارب نجاح هذه الديدان فى الفتك بهذه الآفة .







● اشرف محمد احمد ● د . منير على ● د . وفاء زهران

د . وفـاء زهران :

القرموط والبياض .. أكثر إصابة بالطفيليات

نقص الطهى أو التمليح .. يعرض الإنسان للعدوى

بحيرة قارون

وقال د . منير على رئيس قسم التحاليل بهيئة الموارد النووية .. أن بحثه يتناول ضرورة تنقية الملوثات الموجودة فى بحيرة قارون بهدف الحفاظ على الثروة السمكية من خلال تحديد العناصر الثقيلة فى المياه ورواسب القـاع وتضيف د . سهيـر محمـد أنـور بوحـدة الفسيولوجى والكيمياء الحيوية بهيئة الطاقة الذرية والمشاركة فى البحث أنه تم إجراء اختبارات على الاسماك المختلفة الموجودة ببحيرة قارون مثل سمكة موسى وسمكة البورى وذلك بتحليل العناصر الثقيلة فى الخياشيم والكبد واللحم وقد اثبتت النتائج خلو اللحم من العناصر الثقيلة وأنها تتركز فى الخياشيم والكبد وننصح بالتخلص منها قبل أكل السمك .

أكدت أنه تم تحليل عينات من دم المواطنين آكلى اسماك البحيرة وثبت خلو الدم من التلوث بهذه العناصر الثقيلة ..



فطريات الأسماك

قال د . مصطفى الفقى استاذ بكلية علوم المنيا أن البحث الذى تقدم به يتناول تأثير الفطريات المائية السامة على الاسماك .. وأكد أننا نفقد كمية كبيرة من الاسماك نتيجة اصابتها بالفطريات .

الرنين النووى

وقال د . فاند ربرج من بلجيكا استاذ الفيزياء بجامعة جينت إنه تقدم ببحث حول أطياف ظاهرة الرنين النووى المغناطيسى يتناول استخدام الطيف كأداة قوية فى تحليل المواد الحديدية للتطبيق فى مختلـف العلـوم الجيولوجيـة والبيولوجية .

اضاف أن البحث توصل إلى خصائص المواد التى تحتوى على الحديد والترتيب الدقيق للأنوية داخل ذرات المعادن .

وأكد أن المؤتمر فرصة لأن يلتقى العلماء لمناقشة مشاكل المجتمع .. والاستفـادة من الابحاث العلمية فى مختلف الدول .

أسماء الفائزين .. فى المسابقة العلمية للأكاديمية

جوائز مالية .. وشهادات تقدير واشتراك سنوى بمجلة العلم

تنشر مجلة «العلم» اسماء الفائزين فى مسابقة أكاديمية البحث العلمى الخامسة للشباب .. والتى قام الدكتور على حبيش رئيس الأكاديمية بتوزيع جوائزها فى الخامس عشر من الشهر الماضى فى حفل حضره نخبة من الوزراء والمسئولين .

فاز فى المسابقة ١٨٧ شابا من مختلف المحافظات حيث تم منحهم جوائز مالية وشهادات تقدير واشتراكات سنوية فى مجلة العلم .

يمثل المتسابقون ٢٤ محافظة من محافظات مصر الست والعشرين اشتركوا فى فروع المسابقة الثلاثة (مع ملاحظات أن بعض الجوائز قد حجبت لعدم تحقيق المستوى المطلوب فتم اعادة توزيع المبالغ المتبقية على عدد آخر من الفائزين فى مجالات أخرى لتوسيع القاعدة) .

الكتابة العلمية (أ) شملت خمسة موضوعات هى :
- التلوث فى الريف المصرى أشترك ١٥١ وفاز ٢٠
- التضخم السكانى اشترك ٢٢٨ وفاز ٢٠
- الاسراف فى الاستهلاك اشترك ٢٣ وفاز ٢٠
- الامية اشترك ١٢٦ وفاز ٢٠
- عدم المشاركة الجماهيرية فى حماية البيئة اشترك ٢٥ وفاز ١٥

أما الكتابة العلمية (ب) شملت خمسة موضوعات هى :
- الليزر وآفاق استخدامه اشترك ٨٦ وفاز ٢٠
- ثروات البحار اشترك ٥٧ وفاز ٢٠
- الثقافة العلمية والتكنولوجية اشترك ١٦ وفاز ١٠
- الهوايات الشخصية والابداع اشترك ٦ وفاز ٤
- الفيزيقا والطلب اشترك ١١ وفاز ٤

وتضم كل مجموعة من هاتين المجموعتين مرحلتين سنيتين هما تحت ٢٢ سنة وتحت ٢٨ أما الفرع الثالث فهو «دعوة التأمل» وفيه يدعى المتسابق إلى التعبير عن الموضوعات العلمية أما بالصور الفوتوغرافية ، وأما بالرسومات ، وينقسم هذا الفرع إلى ثلاث مراحل سنية وهى تحت ١٥ سنة ، وتحت ٢٢ سنة ، وتحت ٢٨ سنة ، وقد اشترك بالصور الفوتوغرافية ٣٠ متسابقا فاز منهم ١٤ ، وبالرسومات ٥٢ متسابقا فاز منهم ١٩ .

أولا : الكتابة العلمية (أ) :

التلوث فى الريف المصرى

أقل من ٢٢ عاما

الأول عادل سليمان إبراهيم محمد - الشرقية ، الثانى وحيد أحمد سيف الدين على - القاهرة ، الثالث منال رمضان محمد حسن - القاهرة ، الرابع أمل مصطفى محمود أبو العلاء - أسيوط ، الخامس عماد حمزة محمد حسن - الشرقية ، السادس عادل منير إسماعيل - المنوفية ، السابع أحمد نبيل السيد متولى - الشرقية ، الثامن رانيا فتحى عبدالله - القاهرة ، التاسع هانى محمد الاصيل حامد - دمياط ، العاشر أحمد محمد أحمد دهشان - المنيا .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول كمال محمد إبراهيم وحش - الشرقية ، الثانى عصام محمد صلاح الدين - القاهرة ، الثالث آمال محمد المغازى - الشرقية ، الرابع ماهر محمد كامل إبراهيم - كفر الشيخ ، الخامس عصام الدين سلام إبراهيم - المنيا ، السادس محمد أمام شبايك - الجيزة ، السابع ياسر زكريا عبدالسلام - الغربية ، الثامن أحمد محمد حسن صومع - البحيرة ، التاسع عبدالتواب ناصر قرنى - الجيزة ، العاشر السيد على أحمد أحمد - الشرقية .

التضخم السكانى .

أقل من ٢٢ عاما :

الأول ماجد أحمد تيسير أحمد - الدقهلية ، الثانى رجب عبدالكريم عبدالباقى - الفيوم ، الثالث رهام وسيم عبدالحميد - الدقهلية ، الرابع حسنى عيسى محمود إبراهيم - الاسماعيلية ، الخامس هانى صابر أحمد حسن - الدقهلية ، السادس محمد عوض القصيبى الشرقاوى - الدقهلية ، السابع أيمن محمد طه - قنا ، الثامن نجلاء السيد الدسوقى يوسف - الغربية ، التاسع محمد كامل حسن على - الشرقية ، العاشر محمد توفيق محمد - المنيا .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول لمياء حسنى عبدالقوى - الغربية ، الثانى خالد عبده خليفة - المنوفية ، الثالث أيمن رشدى إبراهيم - الغربية ، الرابع سعيد محمد حسن الملط - القليوبية ، الخامس هناء محمد مختار يونس - سوهاج ، السادس سيد محمد حسن بيومى - أسيوط ، السابع مصطفى زكريا يسرى - الوادى الجديد ، الثامن أشرف ناجى محمد - قنا ، التاسع أيمن فاروق محمد - الفيوم ، العاشر عبدالخالق على أحمد - قنا .

الاسراف فى الاستهلاك .

أقل من ٢٢ عاما :

الأول بهاء الدين محمد محمد - الاسكندرية ، الثانى الثانى أيمن صالح ثابت حسن - أسيوط ، الثالث أحمد سلامة حسن صقر - شمال سيناء ، الرابع محمد إبراهيم محمد عبدالواحد - أسيوط ، الخامس عفاف يوسف عبدالله - أسوان ، السادس عادل سعيد عثمان - البحيرة ، السابع نجلاء سعد العبد - شمال سيناء . الثامن مصطفى محروس مصطفى - الشرقية ، التاسع محمود خلف عبدالجليل - أسوان ، العاشر غادة حمدى حسنين - سوهاج .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول شريف أحمد محمد خفاجة - القاهرة ، الثانى طه محجوب عبدالحميد - المنيا ، الثالث أحمد حسين محمد فرج - القاهرة ، الرابع هشام أحمد محمد إبراهيم - الجيزة ، الخامس أحمد عبدالرحيم أحمد - قنا ، السادس سعيد محمد على رجب - المنوفية ، السابع خالد محروس عبدالله - القليوبية ، الثامن السيد فهمى عبده عثمان - الشرقية ، التاسع محمد عبده على يونس - سوهاج ، العاشر محمد فريد درويش - الشرقية .

الأميـة

أقل من ٢٢ عاما :

الأول محمود عبدالجيد عبده - الجيزة ، الثانى منتصر السيد إبراهيم - الجيزة ، الثالث كمال ناصر قرنى - الجيزة ، الرابع عمر كريم عمر جلال - المنيا ، الخامس محمد شعبان محمد أبو الهنا - بنى سويف ، السادس زاهر فؤاد محمد - المنيا ، السابع ياسر على عبداللطيف - السويس ، الثامن محمد رمضان محمد حمدان - أسيوط ، التاسع ناهد فولى محمود - المنيا ، العاشر أحمد محمد أحمد عوض - الدقهلية .

أكثر من ٢٢ عاما .

الأول عادل محمد سالم رجب - المنوفية ، الثانى حنان أحمد عيد - شمال سيناء ، الثالث مارى ساهى نجيب - القاهرة ، الرابع على قرنى أبو طالب - الفيوم ، الخامس أحمد عبدالقادر حسنين - الاسكندرية ، السادس محمود محمد حسن مشرف - الفيوم ، السابع صبرى أحمد محمد سليمان - المنوفية ، الثامن عبدالرحمن على صالح - الشرقية ، التاسع مجدى خلف أبو الوفا - كفر الشيخ ، العاشر مصطفى محمد السيد - الغربية ، العاشر مكرر محمود سيد محمد سلطان - المنيا .

عدم المشاركة الجماهيرية فى حماية البيئة

أقل من ٢٢ عاما .

الأول محمد حمدى أحمد على - القاهرة ، الثانى نورهان مصطفى محمد الجمال - الاسكندرية ، الثالث

مصطفى محمد مصطفى ـ كفر الشيخ ، الرابع محمد صلاح الشناوى ـ القاهرة ، الخامس إبراهيم محمد محمود ـ الشرقية ، السادس نوال محمد فتوح يوسف ـ الغربية ، السابع عمرو عبدالتواب محمد الروبى ـ الفيوم ، الثامن هبة محمد حبيب الله ـ الاسكندرية ، التاسع حنان محمد شحتى أحمد ـ شمال سيناء ، العاشر حسام مصطفى صالح سيف ـ أسيوط .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول خالد فؤاد عامر ـ المنوفية ، الثانى عبير حسن على محمد ـ القاهرة ، الثالث مها سالم محمدى حمزة ـ الاسكندرية ، الرابع أيمن محمد حسن الطيب ـ الاسكندرية ، الخامس غادة على موسى ـ الجيزة .

ثانيا : الكتابة العلمية (ب) :

الليزر وآفاق استخدامه

أقل من ٢٢ عاما .

الأول أحمد محمد على محمد ـ القاهرة ، الثانى سلام محمد على عمارة ـ الشرقية ، الثالث محمد حسين أحمد محمد ـ الغربية ، الرابع محمد أمين محمود أبو العلا ـ أسيوط ، الخامس كريمة أحمد ماهر ـ القاهرة ، السادس أشرف فتحى سليمان ـ الشرقية ، السابع طارق نبيل محمد محمود ـ الجيزة ، الثامن محمد عبدالحميد عبده ـ الجيزة ، التاسع محمد مصطفى السيد مصطفى ـ القليوبية ، العاشر سها أحمد مندى عبدالحكيم ـ المنيا .

أكثر من ٢٢ عاما .

الأول محمد عبدالستار حافظ ـ الجيزة ، الثانى سمير صلاح عبدالله ـ البحيرة ، الثالث رشاد فؤاد السيد ـ البحيرة ، الرابع محمد السيد محمد على ـ القاهرة ، الخامس أشرف عبدالحميد محمود ـ دمياط ، السادس ، عصام أنور أحمد عيسى ـ الجيزة ، السابع حسين عبداللطيف عيد ـ الغربية ، الثامن محمد عبدالحفيظ عبدالمعطى ـ الشرقية ، التاسع نورا على حسن حسين ـ الاسكندرية ، العاشر خالد محمد عبدالمنعم ـ القاهرة .

ثروات البحار :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول عصام الدين جمعة حسن ـ الجيزة ، الثانى وليد السيد محمود القشاوى ـ الاسكندرية ، الثالث وائل عبده سلامة محمد ـ الدقهلية ، الرابع أحمد عبدالمنعم متولى ـ الدقهلية ، الخامس عبدالحميد جلال عبدالحميد ـ أسيوط ، السادس ولاء محمد إبراهيم حميد ـ القليوبية ، السابع حسام محمود فتحى على ـ القاهرة ، الثامن أحمد محمد غنيمة محمد ـ المنيا ، التاسع سلطان صلاح توفيق ـ المنيا ، العاشر نورهان الألفى محمد السيد ـ الاسكندرية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول ناجى عبدالله محمود مرسى ـ الجيزة ، الثانى ياسر الفاروق أنور محمد ـ الفيوم ، الثالث عبدالناصر محمد محمد سلامة ـ الجيزة ، الرابع ثناء أبو الحسن مختار ـ دمياط ، الخامس حنان رجب عبدالعال ـ بورسعيد ، السادس عمرو محمد مهدى ـ الاسكندرية ، السابع كامل ناجى أحمد التابعى ـ الدقهلية ، الثامن هدى كامل على عبدالله ـ سوهاج ، التاسع طارق حسنى السيد محمد ـ الاسماعيلية ، العاشر جمال زيدان عبدالعال ـ أسيوط .

الثقافة العلمية والتكنولوجية :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول حمد صلاح شحاته ـ المنيا ، الثانى حسن أحمد محمد السيد ـ سوهاج ، الثالث سماح أحمد على ـ الدقهلية ، الرابع خيرى عبدالغنى محمود ـ الشرقية ، الخامس هانى عبدالسميع مهنى ـ الاسكندرية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول هبة محمد فؤاد رائد ـ الجيزة ، الثانى نهلة فخر محمد ندا ـ الجيزة ، الثالث محمد عبده محمد خليفة ـ المنوفية ، الرابع فرج قدرى خضيرى ـ سوهاج ، الخامس أحمد ثابت أبو طالب ـ الجيزة .

الهوايات الشخصية والابداع :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول حازم محمد جاد الكريم ـ قنا ، الثانى محمود أحمد محمود حسانين ـ الفيوم .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول محمد أحمد إبراهيم ـ القاهرة ، الثانى أيمن لطفى محمد حسام ـ القاهرة .

الفيزيا والطب :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول محمود حمد برانى مصباح ـ القاهرة ، الرابع هيثم سمير ابراهيم هيكل ، الخامس محمد محمد مصطفى ـ الغربية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول عصام الدين سالم موسى ـ سوهاج .

ثالثا : دعوة للتأمل

الصور الفوتوغرافية :

حتى ١٥ عاما :

الأول يحيى بدر محمد محمد ـ الجيزة ، الثانى عبدالرحمن محمد عبدالستار ـ الدقهلية ، الثالث ياسين أحمد محمد الخطيب ـ الغربية ، الرابع مروة مصطفى عبدالمطلب ـ أسيوط .

حتى ٢٢ عاما :

الأول عمرو عدلى عبدالله محمد ـ الجيزة ، الثانى نشوى عكاشة عبدالرحمن ـ الاسماعيلية ، الثالث تامر شعبان ربيع أبو شنب ـ الجيزة ، الرابع محمد على سعيد كيلانى ـ الاسماعيلية ، الخامس إسماعيل مغربى حسين ـ أسوان .

حتى ٢٨ عاما :

الأول خالد جلال أحمد زغلول ـ القاهرة ، الثانى سمير محمد الزهرى محمد ـ الجيزة ، الثالث حمدى حسين على ـ الجيزة ، الرابع الصادق أحمد الصادق ـ الاسماعيلية ، الخامس عصام عبدالرازق محمد ـ الاسكندرية .

الرسومات

حتى ١٥ عاما :

الأول سارة عربى محمد بكر ـ القاهرة ، الثانى يسرا محمد ابراهيم الدسوقى ـ الفيوم ، الثالث هانى محمود محمود عبدالفتاح ـ الدقهلية ، الرابع أحمد فارس عبدالله ـ الفيوم ، الخامس عمرو رمضان عبدالمقصود ـ الاسكندرية ، الخامس مكرر دنيا السيد أنور ـ الفيوم .

حتى ٢٢ عاما :

الأول شيماء رمضان عبدالتواب ـ الجيزة ، الثانى ناهد عبدالله سيد ـ القليوبية ، الثالث عارف عبدالمنعم عبدالله ـ الدقهلية ، الرابع عمرو محمد محمد أحمد ـ القاهرة ، الخامس جمال بركات محسن ـ الاسكندرية ، السادس محمد فايز حسنى محمد ـ أسيوط ، السابع أيمن عبدالحميد محمد عوض ـ المنوفية ، الثامن أمل جمعة جمعة الجمل ـ دمياط ، التاسع نسرين عبدالرؤوف يوسف ـ الفيوم .

حتى ٢٨ عاما :

الأول ايهاب مصطفى أبو الفتوح ـ الجيزة ، الثانى عبدالمقصود محمود عبدالمقصود ـ البحيرة ، الثالث نزيه أحمد محمود رشيد ـ الدقهلية ، الرابع أحمد كمال زكى ـ بنى سويف .

هجرة العقول للخارج

كتاب جديد بالاكاديمية

صرح د . على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأن الاكاديمية قد أصدرت كتابا جديدا يتناول لاول مرة فى مصر قضية نزح العقول والكفاءات للخارج وكيفية تحويلها الى ايجابية ينتفع بها من خلال عرض وتحليل التجربة المصرية فى الاستفادة من علماء مصر المغتربين والممارسة الفعلية والعملية التى اكتسبتها الاكاديمية على مدى خمسة عشر عاما فى تطبيق مشروع نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين « توكتن » .

يشمل الكتاب ستة أبواب تقع فى ٤٠٠ صفحة وتتناول هجرة العقول والكفاءات من حيث ان القضية عالمية ثم نفس القضية من حيث انها مصرية ومناقشة للقضية المصرية والجوانب الايجابية التى تنطوى عليها .

يأتى بعد ذلك عرض للجهد العالمى للتعايش مع القضية من خلال مشروع « توكتن » العالمى وعرض وصفى وتحليلى لمشروع توكتن بوجهه المصرى ثم يلى ذلك عرض موجز للخدمات التى قدمها خبراء مشروع توكتن المصرى للوطن الام منذ بدء تنفيذه ويتبعه قسم خاص للملاحق يتضمن سجلا شاملا بالخبرات العلمية المصرية المغتربة المتاحة لسد فجوة فى هذا المجال ومصنفا باستخدام أحدث امكانات الحاسبات الآلية فى تحليل وتصنيف البيانات وفقا لمجالات الخبرة العامة والمتخصصة وأحدث البحوث العلمية ومجالات التميز التى وصل اليها خبراء مصر المتميزون فى بلاد المهجر وما يمكن أن يقدموه للوطن من خدمات للاستفادة من هذه الثروة البشرية المهاجرة بما لديها من قدرات متميزة وامكانيات علمية وتكنولوجية على المستوى العالمى .

اهتم العرب بعلم الميكانيكا الذى جاء فى الكتب العربية تحت اسم الحيل ، وبالرغم من أن العرب اشتغلوا بهذا العلم وتوصلوا إلى بعض المبادىء الأساس فيه التى كانت ذا أثر بالغ فى تطوره ، فإن ما وصلنا حتى الآن يعد تفاصيل غير وافية ، ومع ذلك فهو يدل دلالة قاطعة على أنها انجازات رائعة بمقياس العصر الذى تحققت فيه .

أين عرب اليوم .. من عرب الأمس ..؟!

بنو موسى .. اخترعوا حيلاً علمية .. حيرت الجميع !!

بقلم :
د . عبدالحكيم بدران

بدأت أعمال العرب فى هذا المجال مع بداية انفتاحهم على علوم البلاد التى دخلت تحت الحكم الاسلامى ، وكان تشجيع الحكام العرب أكبر دافع للتزود من هذه العلوم ، وبدأ العرب بالترجمة والنقل ، فترجموا أعمال اليونان عن الميكانيكا وعكفوا على دراستها ووقفوا على محتوياتها .

وعلى الرغم من أن الأفكار التى قامت على أساسها أعمال العرب الهندسية جاءت من الشرق الأقصى والهند وايران فإن المهندسين العرب يمكن وصفهم بحق بأنهم الامتداد للتقاليد الشرقية فى منطقة البحر الأبيض ، لقد كان المصريون القدماء والرومان يقومون بأعمال هندسية بارعة ومع ذلك فإن الاسهامات الكبيرة فى المجال كانت تلك التى حققها بدون شك الاغريق ، ومن العالم الهيلينى اكتسبت الميكانيكا العربية قوتها ، وابان عصر الخلفاء العباسيين ترجمت فى بغداد كثير من أعمال اليونانيين إلى العربية ، وفى بعض الحالات من خلال السريانية ، ومن بين هذه الاعمال ما كتبه فيلون البيزنطى عن ضغط الهواء ، وميكانيكا هيرون الاسكندرى ، إلا أن طبيعة الاشتقاق من هذه المصادر لم تكن واضحة ، ومن المحتمل أن يكون العلماء العرب قد احتووا أفكار فيلون وأرخميدس ولكنهم اضافوا اليها اضافات عربية أصيلة .

وبخلاف هذه الشواهد المكتوبة عن الهندسة العربية فإن الدلالة العملية على أعمال العرب فى الهندسة هى هذه الآثار الباقية لساعات الماء التى صنعت فى سوريا ، وكان أحد أمثلتها الواضحة مقاماً فى عزة ، ومن المعروف أن سوريا اشتهرت بعادة صناعة الساعات وهى تقاليد جاءت من العصور القديمة والبيزنطية وبقيت مدة طويلة واستمرت إلى عهد الأيوبيين كما يقول رضوان الساعاتى

التقدم الهندسى

بدأ ازدهار فنون الميكانيكا العربية مع بنى موسى فى بغداد عام (٢٣٦ هـ ـ ٨٥٠ م) وبلغت أوجها على يدى الجزرى فى ديار بكر (٦٠٢ ه ـ ١٢٠٦ م) ويعد هذان العالمان أكبر عالمين فى هذه العلوم ، كما تعبر أعمالهما حقيقة عن التقدم الهندسى فى عهود الازدهار العربية ، وهذا ما يؤكده الجزرى نفسه حيث يقول أن بنى موسى هم العظام فى هذا الفن .

كان بنو موسى من العلماء البارزين فى عهد الدولة العباسية وكان أبوهم موسى بن شاكر فلكيا معروفا وصديقا حميما للخليفة ، وبعد موت والدهم نشأ الأخوة الثلاثة محمد وأحمد والحسن ، وتربوا فى بلاط المأمون ، وبعد وفاته عاشوا في حاشية خلفائه ، وتصدروا رجال العلم والأدب حينذاك ، ويرجع اليهم الفضل فى أنشاء مكتب الترجمة المشهور فى بغداد ولقد برز فى أعمال الترجمة فى ذاك الوقت ثابت بن قوة وحنين بن أسحق اللذين ترجما أعمال الفلاسفة والعلماء القدامى ترجمة صادقة ، وباتت هذه الترجمات المرجع الوحيد لأعمال أولئك العلماء الذين فقدت أعمالهم الأصلية ، وصار العالم يدين بالكثير لأولئك المترجمين العرب ، وما الترجمة إلا جزء من القصة ، فلقد كان بنو موسى ـ بجانب الترجمة ـ علماء نابهين بمعنى الكلمة ولهم أعمال كثيرة فى الرياضيات والفلك والعلوم الطبيعية التى كانت الأساس لازدهار العلوم فى العصور التالية .

اختراعات مفيدة

ألف بنو موسى الكثير من الأعمال أحدها عن الهندسة ويتصل مباشرة مع الميكانيكا ،وهذا الكتاب الذى أشتهر باسم (كتاب حيل بنى موسى) ألفه أحمد بن موسى بن شاكر ، الذى كان أعجوبة زمانه فى علم الحيل ، فقد كان صاحب مخيلة مبدعة خلاقة لا تفتأ تقدم بلا كلل ولا ملل الاختراعات العلمية ذات الفوائد المنزلية ولعب الأطفال والأثقال وغيرها ، وكانت الآلات التى صنعها أحمد واطلق عليها المؤرخون العرب اسم (الآلات الروحية) تضم دنانا من الخمر تفرغ من ذاتها كميات معينة من الشراب ، تعقب كل كمية منها فترة استراحة محددة ، والآلات تمتلىء بالسوائل وتفرغ تلقائيا وقناديل ترتفع فيها الفتائل تلقائيا ويصب فيها الزيت ذاتيا ، ولا يمكن للريح اطفاؤها ، وهناك معالف لا تستطيع سوى حيوانات ذات أحجام خاصة أن تصيب ماكلها ومشربها فيها ، وآلات تطلق أصواتاً معينة كلما ارتفع مستوى الماء فى الحقول ارتفاعا معينا ، ونافورات تتدفق مياهها على اشكال مختلفة وصور متباينة ، وهى تغير من أشكالها وصورها ذاتيا .

الجزرى ألف كتاباً فى الهندسة الميكانيكية شهد له علماء الغرب ..!!

ذروة الانجازات الاسلامية

ولقد أكمل المهندس العربى الكبير الجزرى كتابه « الجامع بين العلم والعمل النافع فى صناعة الحيل » ومن المعروف أن ما يوجد من هذا الكتاب خمسة عشر مخطوطة منسوخة أربعة عشر منها باللغة العربية ويحمل أقدمها تاريخ عام ١٢٠٦ م وتحمل اسم « كتاب معرفة الحيل » .

وقد أجمع المؤرخون على أن الكتاب يعد عملا فريدا من نوعه ومن أعظم الكتب فى الهندسة الميكانيكية حتى فى العصور الحديثة ، يقول (د . . هيل) « لم تكن بين أيدينا حتى العصور الحديثة أية وثيقة من أية حضارة فى العالم فيها ما يضاهى كتاب الجزرى من غنى فى التصاميم وفى الشروحات الهندسية المتعلقة بطرق الصنع وتجميع الآلات » ، ويقول سارتون « هذا الكتاب أكثر الأعمال تفصيلا من نوعه ويمكن اعتباره الذروة فى هذا المجال بين الانجازات الاسلامية » .

ويحتوى الكتاب على وصف خمسين آلة أو جهازاً كالساعة المائية والأباريق التى تعمل بصورة تلقائية وأوانى الشراب والاقفال التى تعمل بالحروف وآلات رفع الماء .

كرس الجزرى عدة فصول إلي الأجهزة الحاذقة فمثلا ثمة أباريق يمكن افراغ أنواع مختلفة من السوائل منهـا ، وذلك خلال وضع الصنابير فى وضعيات مختلفة وأباريق أخرى يمكن صب الماء الساخن أو البارد أو الفاتر من ميزاب واحد فيها ولخرى تفرغ اوتومانيكيا كمية من الماء ولقد تم

الحصول على هذه النتائج من خلال البراعة في استعمال السيفونات وعوامات خزانات المياه والصمامات ومن خلال تطبيق تجريبي لمبادىء علمي توازن السوائل وتوازن الهواء .

حيل بارعة

وساعات الجزري الخالدة على وجه التحديد هي أكثر سلسلة مؤثرة من آليات الحيل ، فثمة دوائر تمثل منطقة البروج والشمس والقمر وتدور في سرعة ثابتة ، وطيور تطلق من مناقيرها كرات صغيرة على الصنج لكي تدق الساعة معلنة الوقت ، وأبواب مفتوحة تكشف عن تماثيل متناهية في الصغر ، كما يظهر في فترات زمنية منتظمة الموسيقيون يعزفون على الاتهم ، وكان يشغل هذه الحيل عادة تيار مائي هابط من خزان مائي بمعدل ثابت ، وكان المحرك الرئيسي للساعة « سلك » يلتف حول بكرة في أعلى التيار ، ويدير دائرة البرج بمساعدة بكرات أخرى ، ويسحب عجلة صغيرة ذات عجلات - يثبت عليها قضيب عمودي مهمته تحويل التقنيات المتحركة .

أما الموسيقيون فقد كانوا يباشرون عزفهم من خلال افراغ الماء من الخزان بشكل ثابت إذ كان الماء يسقط في وعاء ما نقطة فنقطة ليتحرر في اللحظة المطلوبة ، وكان يسيل في مغارف (دلاء) دولاب الماء الذي كان محوره مجهزا بحدبات (بندقيات) يصطدم بقطع اضافية بأذرع العازفين الناقرين ومن قناة تحت دولاب الدلاء كان ينطلق الماء في حجرة هوائية ترتبط في صفارة آلية تمثل أصوات نافخي الابواق . وحين كان الماء يرتفع إلى قمة الحجرة الهوائية كان يتم افراغه في الخزان بواسطة سيفون (زراق) .

مهندس ومخترع

والجزري الذي عرف مهندسا ميكانيكيا ومخترعا مرموقا كان يصف ما اخترعه بنفسه « ولم يسبقه اليه أحد » وهو يمتاز بمهارة عالية في التأليف الهندسي وفي الرسم الصناعي وفي التعبير الجيد بوصفه لأدق الآلات واكثرها تعقيدا بكل سهولة ويسر ، ويؤمن ايمانا كبيرا بالتجارب والمشاهد العلمية ولا يؤمن بعكس ذلك . وكان يحمل لقب « الشيخ ريس الأعمال » وهو يرادف لقب رئيس المهندسين في عصرنا .

آلات روحانية

وحينما يدور الكلام عن أبناء موسى بن شاكر وعن الجزري فان الكلام سيكون ناقصا إذا لم يشمل تقي الدين صاحب كتاب « الطرق السنية في الآلات الروحانية » فقد جاء كتاب تقي الدين كاستمرار لتقاليد الهندسة الميكانيكية العربية ، فهو مع اهتمامه بالعديد من الآلات التي وصفها الجزري فقد أضاف الكثير من الآلات التي استجدت والتي لم تذكر في كتب سابقة .

ومن الجدير بالذكر أن كتاب الآلات الروحانية قد انتهى تقي الدين من تأليفه عام ١٥٥٢ م أي قبل أربع سنوات من ظهور كتاب (أغريكولا) كما سبق (راماللي) ب ٣٦ عاما ،وهكذا وصف تقي الدين نفس الآلات قبل غيره من العلماء الأوروبين بعدة سنوات .

وقد حوى كتابه وصفا وافيا « للساعات الفلكية والمائية وآلات جر الأثقال وآلات رفع الماء وآلات عمل الزمر الدائم والفورات وأنواع من اللطائف » .

وفي نهاية كتابه يصف لنا أحد التصاميم الذي صممه بمساعدة أخيه والتصميم هو « العنفة البخارية » ومن الجدير بالذكر أن هذه الآلة مرتبطة باسم ويلكنز على اعتبار أنه أول من وصفها وذلك في عام ١٦٤٨ م علما أن تقي الدين صمم التة المذكورة عام ١٥٥١ م .

« تقي الدين » .. وضع مؤلفاً في الآلات الروحانية

سبق به الأوربيين بعدة سنوات !!

كما ورد في كتابه « المضخة ذات الاسطوانتين المتقابلتين » التي وردت في كتاب الجزري ولهذه المضخة أهمية كبيرة في دراسة تاريخ الهندسة المعاصرة ، لانها احتوت لاول مرة في عصرهما عصر الجزري وتقي الدين بالشكل التطبيقي على ثلاثة مبادىء هامة : « هو المبدأ المحرك المزدوج المفعول (DOUBEL ACTING) ، والثاني هو استخدام الآلية المعروفة باسم (SCOTCH YOKE) لتحويل الحركة الدورانية إلى حركة ترددية ، والثالث هو استخدام أنابيب الامتصاص الحقيقية لأول مرة في المضخات ، ولهذه الأسباب كلها أعتبر مؤرخو التقنية هذه الآلة بأنها الرائدة في تطوير المحرك البخاري والمضخات المكبسة فيما بعد .

مفتاح العلوم

وبالاضافة إلى انجازات الجزري وبني موسى وغيرهما فإن هناك عملين جديرين بالذكر ، أولهما الكتاب الموسوعي العلمي الذي كتبه أبو عبدالله الخوارزمي (بين ٣٦٥ ه / ٩٧٥ م - ٣٨١ ه / ٩٩١ م) تحت اسم « مفتاح العلوم » ويصف الجزء الذي جاء في هذا الكتاب عن الحيل المكونات والطرق الفنية المختلفة . ويحكي الكتاب الكثير عن أعمال العرب في الميكانيك . ففيه نجد ما أبدعوه العرب في الروافع فكان لديهم عدد لا بأس به من آلات الرفع ، وكلها مبنية على قواعد ميكانيكية تمكنهم من جر الأثقال بقوة يسيرة ومن الآلات التي استخدمها العرب البيرم والاسفين واللولب والمحيطة ، وصنعوا طواحين وعجلات ومضخات لسحب الماء تتميز بدقة الصنع والفعالية ، ومن أشهرها مضخة ابن الرزاز الجزري التي تعد الجد الأقرب للآلة البخارية ، والعمل الثاني هو ما قام به رضوان الساعاتي عام (٦٠٠ ه - ١٢٠٣ م) ووصف أنه أصلح الساعة التي صنعها والده محمد وعلقها على أحد أبواب دمشق ولم يكن رضوان في الأصل مهندسا ويبدو ذلك واضحا من نقص المعلومات الفنية التي ذكرت في عرضه .

« مفتاح العلوم » للخوارزمي تحدث عن الروافع والطواحين والمضخات !

واعترف كثير من الباحثين الغربيين - وفي مقدمتهم سارتون - أن العرب هم الذين اخترعوا الرقاص ، وينسب هذا الاختراع إلى أبي سعيد عبد الرحمن بن أحمد بن يونس المصري (المتوفى سنة ٣٩٩ ه / ١٠٠٩ م) ثم جاء بعده بقرنين من الزمان كمال الدين موسى بن يونس ابن محمد العقيلي الموصلي (المتوفى سنة ٦٣٩ ه / ١٢٤٢ م) فوصل إلى أشياء كثيرة ، تتصل بقانون تذبذب الرقاص وهو القانون الذي وضعه جاليلو فيما بعد في صورته الرياضية المعروفة ، وكان الفلكيون العرب يستخدمون الرقاص لحساب الفترات الزمنية في أثناء رصد النجوم ، وإذا كان القول بأن العرب هم الذين طبقوا الرقاص على الساعة قد يشكك فيه البعض إلا أن الشك لا يرقى أبدا إلى حقيقة الساعة الدقاقة التي أرسلها هارون الرشيد إلى شارلمان فتعجب منها أهل ديوانه ولم يستطيعوا معرفة طريقة عملها وكيفية تركيب الاتها على ما يذكر سيريو في كتابه (تاريخ العرب) وهي ساعة مائية تدق كل ساعة بسقوط كراتها النحاسية على قرص معدني .

الجاذبية .. والموازين

وفي مجال آخر من مجالات علم الميكانيكا ألف العرب في علم مراكز الأثقال ، وهو مجال نتعرف فيه على كيفية استخراج مركز ثقل الجسم المحمول ، ومن الذين كتبوا في هذا العلم أبو سهل الكوهي وتدل بحوثه في مراكز الأثقال أنها كانت مبنية على نظرية أثبتها البرهان الرياضي ، وبحث في ذلك أيضا الخازن ، ففي كتابه (ميزان الحكمة) مباحث في مراكز الأثقال واتزان الميزان والقبان واستقرار الاتزان ، وفيه يعزى سقوط الأجسام على سطح الارض إلى تأثير قوة تجذبها اليها ، كما أن أبحاث أبي الوفاء البوزجاني في حركة القمر دليل واضح على المامه بالجاذبية وخواصها ، ومن عالج هذا الموضوع أيضا الفارابي وابن سينا وقسطا بن لوقا ، وابن الهيثم والجلدكي .. وغيرهم .

ودرس العرب أيضا الموازين ، والتي استعملوها منها كانت دقيقة جدا حتى أن فرق الخطأ في الوزن كان أقل من أربعة أجزاء من ألف من الجرام ، بل لقد كان لديهم موازين أدق من ذلك ، ولا سبيل إلى هذه الدقة في الوزن إلا باستعمال أدق الموازين الكيماوية الموضوعة في صناديق من الزجاج لتكون بعيدة عن تموجات الهواء .

وكتب العرب أيضا في علم السوائل ، وشرحوا بعض الظواهر التي تتعلق بضغط السوائل .

وبعد هذا العرض السريع للهندسة والميكانيكا العربية أيحق لنا أن نتسأل : أين عرب اليوم من عرب الأمس ؟ .

قدم ٥٠٠ طبيب من مختلف الدول العربية والافريقية والأجنبية بما فيهم مصر ١٠٠ بحث فى المؤتمر الدولى لامراض النساء والتوليد والذى نظمته كلية طب جامعة الاسكندرية واستمر لمدة يومين ورأسه الدكتور سمير السهوى رئيس اقسام النساء والتوليد بالكلية والمستشفيات الجامعية .. وجميع الأبحاث التى قدمت خلال المؤتمر اهتمت بالوسائل التكنولوجية الحديثة فى بيولوجيا التكاثر والانجاب لدى المرأة ودور المناظير الجراحية فى علاج أمراض النساء وحالات العقم وأيضا حول أطفال الأنابيب والعوامل التكنيكية المتقدمة لعلاج العقم والحمل الحرج .

رئيس مؤتمر الإنجاب وبيولوجيا التكاثر :

الأجهزة الحديثة .. اقتحمت « الصومعة المقدسة » للجنين !!

يقول الدكتور سمير السهوى رئيس المؤتمر .. أن الابحاث التى قدمت لاشك سيكون تأثيرها ايجابيا علينا فى مصر وبالأخص دول حوض البحر الابيض المتوسط حيث انها أوضحت مدى الارتفاع الكبير فى الخدمات الصحية الأولية لخفض عدد وفيات الحوامل والوصول بها إلى معدلات عالمية متقدمة كما فى أمريكا وهى وفاة ١٠ حوامل بين كل ١٢٠٠ سيدة وفى هذا المجال قدمت الأبحاث الأساليب العالمية المتبعة فى العلاج والارشادات للحوامل منذ بداية الحمل فى أشهره الأولى لأنه ثبت أهمية ذلك حتى تتعود الحامل على تعليمات تفيدها فى مستقبل الحمل كالغذاء ونوعياته واتباع تعليمات الطبيب وتنفيذها والكشف المستمر .

نسبة عالية

أضاف أن هناك لجنة شكلت بالفعل تتولى البدء فى التنفيذ خصوصا وأن نسبة وفيات المصريات الحوامل تعتبر عالية جدا بالمقارنة للمعدلات العالمية بعد افريقيا .. ففى مصر حالات وفيات الحوامل بلغت ٢٠٠ سيدة من بين ١٨٥ ألف سيدة وفى افريقيا وصلت حالات الوفيات إلى أكثر من ٣٠٠ سيدة من بين ١٨٥ ألف سيدة وفى بعض الدول الأخرى وصلت إلى نفس النسبة وهى بالطبع نسبة عالية جدا لأن وفاة سيدة أثناء الحمل والولادة تعتبر مأساة بكل المقاييس سواء من الناحية الاجتماعية أو الاقتصادية أو الصحية أو السياسية .

وتعرضت بعض الأبحاث إلى ضرورة اهتمام حكومات الدول المختلفة بالتشجيع على الرضاعة الطبيعية لما لها من أثر كبير على صحة الطفل والأم والبعد عن الرضاعة الصناعية وعدم اللجوء إليها إلا فى حالات معينة وتكون تحت اشراف الاطباء .

الجامعة والمجتمع

وقال الدكتور السهوى ان استفادة مصر من هذه الأبحاث أمر مؤكد حيث سيتم تنظيم برامج لتعريف الاطباء الذين يقدمون خدمات أمراض النساء والتوليد بكل ما هو مستحدث عالميا فى العشر السنوات الأخيرة فى هذا المجال ليستطيعوا ممارسة عملهم وتقديم الخدمات على أعلى مستوى .



د . سمير السهوى

حوار : جمال عطا

وأكد رئيس المؤتمر أن الابحاث التى قدمت تعرضت لموضوع فى غاية الأهمية وهو ضرورة أن يكون هناك تفاعل بين الجامعة والمجتمع من خلال تنظيم البرامج والدورات الارشادية عن الرضاعة الطبيعية وتم اختيار مستشفى الشاطبى للولادة المستشفى الأول فى الشرق الاوسط كصديق للأطفال - وسيتم البدء فى عدد من الدورات المجانية بالمركز العالمى بالمستشفى لتوضيح مزايا الرضاعة الطبيعية والتعرض لكل الممارسات الخاطئة التى تجرى فى بعض المستشفيات الخاصة أو من بعض الأطباء أو بعض الحكيمات وتؤدى إلى فشل عمليات الرضاعة الطبيعية وتأمين السيدات الحوامل خاصة أثناء فترة الحمل والولادة

علاج العيوب الخلقية للرحم بالمنظار .. وتنظيم الحمل بعد سن الأربعين

حتى لا يتعرض الجنين للاصابة أو الوفاة .. وكذلك الأم .

الريف والمدينة

أضاف رئيس المؤتمر انه سيتم تعريف السيدات الحوامل بالأسباب الحقيقية فى تلك الفترة (سن الانجاب) حيث ثبت من خلال البحوث المقدمة أن الانجاب يزيد فى سن ١٥ سنة وحتى ٢٠ سنة فى الريف . أما فى المدينة فيزيد بعد ٣٥ سنة فما فوق .. وضرورة أن يكون هناك تباعد بين فترات الحمل لتكون سنتين على الأقل وعدد الاطفال لابد أن يحدد.. كما ستهتم الدورات التى ينظمها المستشفى الجامعى بالتركيز على خطورة وتكرار الحمل المستمر وأن الحامل بعد الولادة الرابعة تكون صحتها أكثر عرضة للخطر لما سيحدث من مضاعفات أثناء الحمل والولادة .

صومعة مقدسة !

وعن الأبحاث التى اهتمت بفترة الحمل الحرج يقول

التخصيب المجهرى .. يحل مش

دكتور سمير السهوى أن هذه الابحاث تعرضت لخطورة ما كان يحدث عند الحمل من ٤٠ سنة ماضية حيث كان تجويف الرحم عبارة عن صومعة مقدسة للجنين لم يجرؤ الطبيب على الاقتراب منه وكان يتم متابعة الجنين وقتها بوسائل بدائية تعتمد على الجس من خارج البطن أو سماع الجنين .

ولكن الابحاث فى السنوات الأخيرة - وباستخدام الأجهزة العالمية الحديثة تقوم بمتابعة نمو الجنين والتأكد من سلامته ومعرفة كل دواخله لدرجة أنه يهيأ لطبيب الولادة عند الولادة كأنه قد شاهد الجنين من قبل .. مشيرا إلى أن فى مصر وسائل حديثة لعلاج الجنين داخل الرحم وحتى اجراء جراحات فى الحالات المستعجلة للجنين قبل الولادة وهو ما يزال فى الرحم .

التخصيب المجهرى

وغالبية الأبحاث الأخرى كان اهتمامها بالتعرض للوسائل التقنية الحديثة لعلاج العقم كما يقول د. سمير السهوى منظم المؤتمر مؤكدا ان هذه الابحاث تهم السيدات فى الدول العربية نظرا لاهتمامهن بالانجاب كما تخدم محرومى الانجاب فى كثير من الدول . وبينت الابحاث التعريف بتلك الوسائل التى فيها يتم التعامل مباشرة مع خلايا الأنابيب والجفت والتخصيب المجهرى .

كانت أكثر الأبحاث نبوغا فى هذا المجال المقدمة من أطباء انجلترا ويوغوسلافيا للتطور المذهل هناك وسيتم دراسة هذه الأبحاث بالفعل لأهميتها وذلك لمساعدة حالات العقم التى كانت محرومة من الانجاب أو لا يمكن علاجها من قبل .

الراديو والليزر

وأكد أن المؤتمر قد حقق فائدة كبرى من خلال الأبحاث التى قدمت فيه من أطباء دول شرق أوربا لأنها تعرضت للمناظير الجراحية ودورها الهام فى الوقت الراهن فى أمراض النساء وحالات العقم وقد ساعدهم على ذلك الطفرة الكبيرة هناك فى نوعية أجهزة الاضاءة وتلسكوبات الرؤية والأدوات الجراحية المستخدمة عن طريق المناظير وخاصة آلات الاشعاع بموجات الراديو والليزر بأنواعه المختلفة مما مكن الأطباء من اجراء عمليات كانت تتم بالطرق التقليدية .

يوم واحد فقط

أضاف انه ثبت من خلال شرح العلماء الأجانب الأهمية والفوائد القصوى لعمليات المنظار ونتائجها المبهرة فى فتح البطن ولا تحتاج للبقاء فى المستشفى لأكثر من يوم واحد فقط وتكاليفها أقل بكثير وغير مصحوبة بأية التصاقات ، ويمكن للمريضة أن تعود إلى عملها فى غضون يومين على الأكثر وبشكل طبيعى جدا ودون أية مضاعفات وقد بدأنا فى مصر أخيرا والكلام على لسانه فى اجراء هذه العمليات .

المناظير الرحمية

أشار إلى أن غالبية مراكز خدمات أمراض النساء والولادة على مستوى الجمهورية يمكنها الاستغناء عن الجراحات التقليدية وفتح البطن (أكثر من ٦٠ ٪ فى بعض الحالات) والتعامل بالمنظار مع الأورام والالتصاقات وأمراض الأنابيب والتكيسات الدموية وحالات العقم الأخرى مشيرا إلى انه فى المركز العالمى للولادة بالمستشفى الجامعى بالاسكندرية يتم حاليا استخدام المناظير الرحمية لعلاج أمراض كثيرة فى تجويف الرحم كالأورام الليفية ووجود حاجز خلقى داخل الرحم مما يسبب العقم أو تكرار الاجهاض وحالات انسداد الأنابيب .

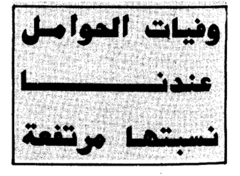
وأكد د. سمير السهوى انه بالفعل تم تصنيف الأبحاث المقدمة حسب أهميتها وتنظيم البرامج التدريبية للأطباء للتعرف على كل ما دار فى هذه الابحاث حتى يمكنهم التعامل مع الحوامل بأحدث الأساليب العلمية للنهوض بمستوى الخدمات الصحية للاقلال من معدل وفيات الأطفال وتنظيم الاسرة والارتفاع بمستوى تعليم المرأة حيث ثبت انه كلما تكون المرأة متعلمة تكون أكثر قدرة على الانجاب بأسلوب منظم وعلمى .

تنشيط المبيض

كما سيتم تنظيم قوافل طبية تزور القرى والنجوع بصفة مستمرة والالتقاء بالزوجات الفلاحات للتعرف على حياتهن أثناء فترة الحمل والولادة والطرق القديمة التى يتبعنها وتزويدهن بالمعلومات العلمية الحديثة حول صحتهن وخطورة الانجاب المتكرر والذى يصل سنويا لدى البعض منهن أحيانا .

أشار الى انه فى الوقت نفسه سيتم تنظيم برامج للاطباء حديثى التخرج والدراسات العليا لاطلاعهم على هذه الابحاث حول العقم وحالاته والاخصاب المجهرى وسيصحب هذه الدورات الاكلينيكية دورات أخرى عملية على الفور حول متابعة تنشيط المبيض وطرق جمع البويضات وجمع الحيوانات المنوية وتجهيزها لأطفال الأنابيب وحقن الحيوانات المنوية داخل البويضات وكيفية التعامل مع المواد الحاضنة والتعامل مع الحضانات داخل المعامل ثم طرق ارجاع الأجنة المخصبة داخل الرحم .

د. سمير السهوى



...اكل المحرومين من الإنجاب !!

على مسئولية العلماء

جليد القطب الجنوبى لن يذوب قبل ١٠٠ سنة

يدرس علماء الجليد مدى تأثير ارتفاع درجة حرارة الارض على طبقات الثلج فى القطب الجنوبى وما إذا كان ذوبانها بفعل الحرارة سيؤدى إلى ارتفاع مستوى بحار العالم مما ستكون له نتائج مدمرة وخطيرة عالميا .

يكمن خوف العلماء من ذوبان طبقات الجليد لأنها تحتوى على ٩٠٪ من المياه العذبة بالكرة الأرضية لذلك فقد تم اخذ عينات عمرها ملايين السنين من أماكن عميقة فى «فوستول» بالقطب الجنوبى وجزيرة جرين لاند .

وكشفت الدراسة للعينات أن المنطقتين تعرضتا للتغييرات العامة فى الحرارة ومعدل سقوط الثلج والتغييرات الجوية التى سادت فى بداية ونهاية العصور الجليدية .. ولكن القطب الجنوبى لم يتعرض لنفس القدر من التغييرات السريعة فى هذه الفترات الجليدية .. ويرجع العلماء السبب بأن القارة محاطة بتيار قطبى .

أما جزيرة جرين لاند فقد تأثرت بشكل قوى بالتيارات الصاعدة الحاملة للحرارة من المحيط الأطلنطى .

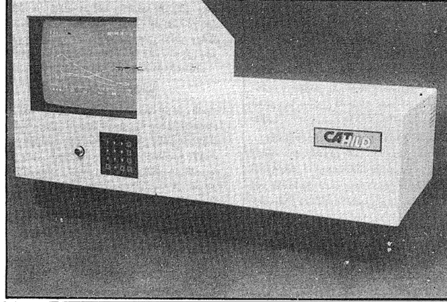
ويدرس العلماء الان سرعة تشكل طبقات الجليد وسرعة ذوبانها لان الثلج يتكون فى مركز القارة الاوربية ثم يزيد ويتحرك فى اتجاه المحيط كالسائل اللزج .

تقوم الأقمار الصناعية بمراقبة سمك الجليد بشكل منتظم لتحديد سلوك الطبقات الجليدية .

كما يقوم العالم «ريتشارد آلان من جامعة بنسلفانيا» بدراسة تيارات الجليد فى غرب القارة القطبية الجنوبية ، واكتشف ان تدفق الجليد يتباطأ بشكل عام لان آخر عصر جليدى انتهى منذ عشرة آلاف عام فقط .. وان الطبقات السفلى للجليد بدأت بالتأثر مؤخراً وأن الجليد يتحرك إذا كان سطحه مائلا وان كانت الارض تحته مستوية .

اما عن رد فعل الجليد تجاه ارتفاع حرارة الارض .. فقد وجد العالم «بيل باد» من جامعة «تاسمينيا» أن الجليد سوف يستغرق اكثر من مائة عام ليظهر رد فعله تجاه الحرارة الحالية .. وأن كثيرا من الثلوج تسقط لتحافظ على سمك الجليد وبالتى مستوى مياه البحر .

تقدمه :
سهام بيوض



مجفف الخشب الفرنسى ذو المزايا المتغيرة

مجفف خشب .. اقتصادى

أنتجت شركة كاتيلد الفرنسية مجففات صناعية صغيرة الحجم واقتصادية لتجفيف الاخشاب الصمغية فى درجة حرارة عالية تصل الى ١٣٠ درجة مئوية .

المجففات الجديدة أسرع بثلاثة أضعاف عن الطريقة التقليدية التى يتم التجفيف فيها عند ٧٠ درجة .. كما أنها تقلل من التشوهات والتشققات فى الخشب بنسبة ٣٠٪ وتؤدى الى تقليل النفقات ومعدل إستهلاك الطاقة .

وهى تعمل بالغاز للتسخين مباشرة بدلا من الفرن عالى الضغط المكلف وبالتالى فهى لا تلوث البيئة لان إحتراق الغاز لا ينتج عنه إلا ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء وهذا البخار يساعد على أن تكون البيئة أفضل .

كما أنها لا تعتمد على ونش لرفع الاخشاب بل تعمل كخلية متحركة على قضبان .. وتعمل بالكمبيوتر CH-10X حيث يشرف على عملية التجفيف ويتولى فحص كل الاجزاء العاملة ومراقبة المعلومات التى يتلقاها عن الحرارة والرطوبة فى الهواء والخشب .

يؤكد الخبراء أن هذا الاشراف الدقيق يساعد على التجفيف السريع والحصول على نوعية جيدة من الاخشاب .

عوادم السيارات .. وداعاً

بدأت شركة فورد الامريكية فى إنتاج أول سيارة تحول العادم الى مواد غير ضارة بالبيئة من خلال جهاز يسمى « أى جى آر » .

الجهاز به مواد حافزه تعمل على تحويل عوادم الغازات التى تحدث التلوث الضار بالبيئة الى مركبات غير ملوثة من ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء وتؤدى الى تخفيض مادة أكسيد النيتروجين .

وهو يعمل على تقليل درجات الحرارة القصوى للاحتراق ويقلل الغازات العضوية غير الميثانية الى النصف تقريبا وهى الغازات الناتجة عن المركبات البترولية التى لم تحترق تماما .

بطاقة ضد النسيان

انتجت شركة ماجيما اليابانية بطاقة سحرية للاشخاص الذين يعانون من عادة النسيان حيث تتولى تذكيرهم بأماكن الاشياء الخاصة بهم عند الحاجة اليها .

البطاقة السحرية حساسة وتعزف ٧ نغمات مختلفة لجملة « أنا هنا » وتحتوى بطارية تعمل لمدة خمس سنوات دون الحاجة الى تغييرها .

ويمكن لصقها على المحفظة أو جواز السفر أو رخصة القيادة أو دفتر الشيكات لتحديد مواقعها عند الحاجة

علاج العقم بالهندسة الوراثية

نجح الطبيبان بول ديفروى ، وأندريه سيتر بجامعة بروكسل ببلجيكا فى علاج عقم مجموعة حالات مستعصية .. وتم الحمل باستخدام هرمون مصنع عن طريق الهندسة الوراثية أطلقوا عليه إسم « إف . إس . إتش » .

الهرمون الجديد مهمته تحفيز المبيض على إخراج البويضات منه لاحداث التلقيح والحمل .

الطبيبان اكدا أن الهرمون الجديد نقى جدا بمعنى أنه لا يدخل فى تركيبه أى هرمونات تناسلية أخرى ويمكن إنتاجه بكميات كبيرة .. ولكن البحوث عليه سوف تستغرق عدة سنوات قبل ان يتم الانتاج على مستوى تجارى .

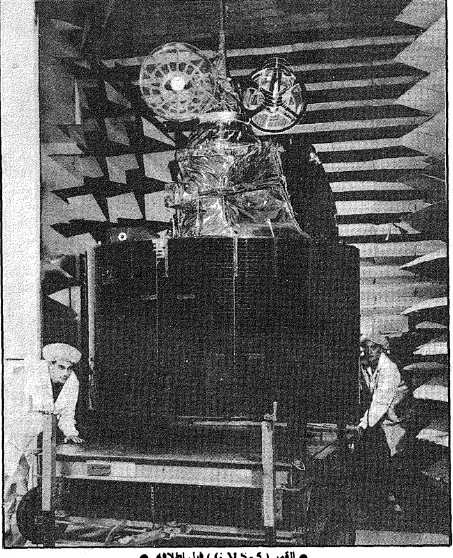
مبيدات طبيعية .. لحماية النبات

نجح فريق بحثى من جامعة وسكونسن بولاية ماديسون الأمريكية فى إستخلاص مادة من كائنات عضوية مجهرية تسمى « بالفيتوفثور ـ ١ » لمكافحة الحشرات فى المحاصيل الزراعية وفى نبات الزينة .

المادة تحتوى على مضادات حيوية نباتية طبيعية يحاول العلماء إستخدامها كبدائل بيولوجية بدلا من المبيدات الكيميائية .

تم اكتشاف المادة الجديدة عندما أتى الباحثون فى المعامل بحوالى مائة عينة من جذور نبات فول الصويا وعرضوها لأكثر من ألف نوع مختلف من البكتريا الضارة .. ثم عالجوا فول الصويا « بالفيتو فيثور ـ ١ » فوجدوا أن نوعاً منها يحمى النباتات غير الناضجة بنسبة ١٠٠٪ وبتجربتها على مجموعة من النباتات المصابة بأمراض مختلفة كانت النتائج مبشرة بالأمل فقد حمت الخيار مثلا من مرض العفن .

الخطوة القادمة أمام فريق البحث هى دراسة المدى الجغرافى لتأثير U.W. 65 وتكييفها بما يناسب مختلف المناطق على الكرة الأرضية لأن ما يكون تأثيره فى الغرب قوياً مثلا يضعف تأثيره فى الجنوب وهكذا .



● القمر (G.M.S - 5) قبل اطلاقه ●

قمر صناعى .. خامس لرصد الأحوال الجوية

تم فى اليابان إطلاق قمر صناعى لدراسة الأحوال الجوية لليابان على متن صاروخ من طراز (H.I.I).

تولت شركة « هيوز » بناء القمر فى مدينة لوس أنجلوس بموجب اتفاق من الباطن مع شركة N.E.C فى طوكيو وينتمى القمر إلى طراز H.S - 378 .

حمل الصاروخ القمر لمدة ٣٨٥ دقيقة ليضعه فى مدار أهليلجى .. ويستخدم مراقبو القمر الموتور الخاص به فى تحريكه على مدى أسبوع ليصل إلى مدار دائرى يرتفع إلى ٣٦ ألف كيلو متر فوق خط الاستواء .

تستمر الاختبارات على القمر فى مداره الثابت نحو ثلاثة أشهر بعدها يتم تسليمه عند خط العرض ١٤٠ درجة شرقـا لادخالـه فى خدمة البيانات الخاصة بالأحوال الجوية للبلاد الأخرى فى آسيا واستراليا والصين وأندونيسيا وكوريا وماليزيا ونيوزيلندا والفلبين وتايلاند والفلبين .

هذا هو القمر الخامس فى سلسلة الأقمار الصناعية ذات المدار الجغرافى الثابت والتى تستخدم لرصد الأحوال الجوية فى المحيط الهادى منذ عام ١٩٧٧ والتى انتجتها الشركة .

الدم الصناعى يسبب الجنون

كشفت أبحاث العلماء فى اليابان أن مصل الدم المصنع فى الولايات المتحدة الامريكية والذى يباع تحت اسم « بوميتات ٢٥٪ » لعلاج الحروق والنزيف خطر على الانسان ويصيبه بفيروس يؤدى الى الجنون قبل أن يقتله .

ترجع تفاصيل الاكتشاف عندما أبلغت شركة باكستر ليمتد - وهى الفرع اليابانى للشركة الامريكية المنتجة - وزارة الصحة اليابانية أنها قامت بفحص أحد المتبرعين بالدم سبق حقنه بمصل الدم الامريكى وتبين إصابته بمرض « كروتزفلت جلكوب » الذى يؤدى الى الجنون من خلال إختراق خلايا المخ والنخاع الشوكى .. وأنه من المتوقع موت هذا المريض خلال عامين من فترة حضانة المرض التى تصل الى عشرات السنوات .

أسرعت وزارة الصحة اليابانية بالبحث عن حوالى تسعة آلاف مريض يابانى تم حقنهم بهذا المصل لعلاجهم من الخطر الذى يطاردهم .

الكريستال المنفرد معدن القرن القادم

إبتكر باحثون فى معهد التكنولوجيا اليابانى خليطا معدنيا يتحمل الحرارة حتى ١٥٠٠ درجة مئوية أطلقوا عليه اسم مركب الكريستال المنفرد .

الخليط الجديد يتكون من مجموعة معادن متداخلة عن طريق إضافة مزيج خاص من عنصر هفنيوم الفلزى الى قاعدة من النيكل والالمونيوم .

يتميز المعدن الجديد بمقاومته للحرارة ومتانته ومقاومتـه للشروخ والانكسار ويتوقع الباحثون أن يحل هذا المعدن محل النيكل فى القرن القادم لانه يصلح لصنع توربينات الغاز والبخار فى مصانع الطاقة الكهربائية ومحركات الطائرات النفاثة .

سر الاصابة بسرطان الجلد !

اكتشف مجموعة من الباحثين فى جامعة ييل بالولايات المتحدة الأمريكية أن الجين (بى - ٥٣) وظيفته الأساسية منع ظهور الأورام الخبيثة .. لكن تأثير أشعة الشمس على البروتين الموجود به يؤدى إلى إعاقة وظيفته فيصاب الانسان بسرطان الجلد .

تليفـــــون يحــــــدد رقـــم المتصـــــل

ظهر فى الأسواق العالمية أحدث تليفون نقال يعمل بنظام الاتصالات النقالة العالمى (G.S.M) .

التليفون من طراز أريكسون ويتميز بأنه أصغر وأخف تليفون حيث لا يزيد وزنه على ١٩٣ جم وتعمل البطارية التشغيلية لمدة ٤٠ ساعة متواصلة .

كما يسمح بإجراء أطول مكالمة قد تصل مدتها إلى ١٠٠ دقيقة .

يحتوى التليفون على لوحة مفاتيح عليها أسهم ترشد للمهمة المراد تشغيلها على شاشة العرض فى التليفون .. وبه ساعة منبه تعمل حتى عند توقف التليفون عن التشغيل .

أما هوائى الاستقبال وسماعة الصوت فعلى درجة عالية جداً من الدقة بحيث يمكن استقبال وارسال المكالمات بدون أى مشكلات .

ويتميز بإمكانية تحديد رقم الشخص المتصل .. وبه خدمة الرسالة القصيرة والارسال المتصل .. وبه خدمة الرسالة القصيرة والارسال المتشعب حيث يتم بواسطته ارسال أى معلومات إلى كل من هم فى منطقة الاستقبال .

جهـــــاز حـــديث لتحـــويل العملـــة فى المراكـــز التجاريـــة

أنتجت شركة فرنسية متخصصة فى الأجهزة البنكية الآلية جهازاً بنكياً آلياً يقوم بتحويل العملات الأجنبية إلى عملة محلية طوال ٢٤ ساعة متواصلة يومياً .

يتميز الجهاز بصغر حجمه فارتفاعه حوالى ١٠٠ سم وعرضه ٦٤ سم وعمقه ٥٨سم ، ولأنه لا يشغل مساحة كبيرة فيمكن وضعه أمام البنك وفى الفنادق والمطارات والمراكز التجارية وأى منشأة أخرى بها مكان صغير .

يتكون الجهاز من وحدة قبول العملات الأجنبية ، ووحدة توزيع الأوراق المالية ، ووحدة توزيع القطع النقدية المختلفة ، ووحدة طابعة لتسليم الايصالات ، وشاشة L.C.D بزجاج مضاد للكسر والتخريب تسمح للمستخدم بالتحاور مع الجهاز ويمكن ضبطه عن بعد بواسطة نظام متصل .



● آلة لقذف الأقراص الفخارية فى الهواء لحماية الطيور والحمام ●

« تورنيدو » .. البريطانيـــة لحمايـــــة الطيـــــور

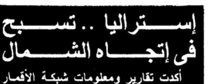
تمكن مجموعة من البريطانيين يعملون فى شركة بجنوب إنجلترا من تصميم وصنع آلة لقذف الأقراص الفخارية فى الهواء حتى تكون هدفا للرماة بدلا من الطيور والحمام .. وقد أطلقوا عليها إسم « تورنيدو » .

الالة مصنوعة من الفولاذ والألمونيوم مما يكسبها مقاومة للشد وعدم التآكل وهى متينة ولا تحتاج لصيانة .

بها جهاز لادارة الأقراص الفخارية تنثنى على طبقات مطاطية مرفوعة وأذرع قابلة للضبط لاطلاق الأقراص الفخارية أحاديا أو زوجيا بدلا من الطيور والحمام .

و « تورنيدو » بها ٤ أذرع تقذف ما بين ٤ حتى ٨ أقراص فخارية فى وقت واحد .. وهى تعمل كالقوس وتسير الأقراص الفخارية من ٤٠ إلى ١٤٠ متراً بسرعات تتراوح بين ٨٠ إلى ١٦٠ كيلو متر فى الساعة .

وتتميز بأنها سهلة النقل حيث يمكن طيها ووضعها فى صندوق السيارة مما يتيح فرصة تغيير أماكن قذف الأقراص الفخارية بدون أى مجهود .



إســـــتراليا .. تســـبح فى إتجـــاه الشـــمال

أكدت تقارير ومعلومات شبكة الأقمار الصناعية العالمية أن استراليت تسبح فى اتجاه الشمال الشرقى بسرعة تتراوح من ٥ إلى ٨ سنتيمترات سنويا .

يرى العلماء أن هذه الحركة تحدث نتيجة زيادة فى نشاط مكونات قشرتها الأرضية .

أسوأ الزلازل بقيـة ص ٧

بقيـة ص ٧

فرانسيسكو الذى وقع عام ١٩٠٦ وبلغت قوته ٨,٧ درجة بمقياس ريختر وأودى بحياة ثلاثة آلاف شخص حيث تحرك قطاع من القشرة الأرضية طوله ٢٧٠ ميلا من سان اندرياس إلى الشمال مسافة وصلت إلى ٢١ قدماً فى ثوان معدودة . وقبلها بخمسين عاماً وبالتحديد فى عام ١٨٥٧ وقع زلزال لا يكاد أحد يذكره إلا أنه أسفر عن تحرك معظم كتلة ساحل جنوب كاليفورنيا إلى الشمال وكانت قوة هذا الزلزال ٧,٨ درجة .

ومثل هذه الزلازل الضخمة التى تقترب قوتها من ثمانى درجات عادة ما تؤدى إلى اطلاق حرارة تعادل ثلاثين ضعفاً تلك التى انطلقت من زلزال نورث ريدج (٦,٧ درجة) . عموماً يعتبر سكان كاليفورنيا سعداء الحظ خلال القرن الحالى لأنهم لم يتعرضوا لهزات كثيرة عنيفة بسبب الاجهاد المنخفض الذى تتعرض له كتلة سان اندرياس .. لكن يبدو أن هذا العهد السعيد قد ولى وانقضى .



سيارات تحطمت بفعل الزلزال

سعداء الحظ !!

ويلاحظ بوب سيمسون الباحث بوكالة المسح الجيولوجى الأمريكية أنه على مدى ٧٥ عاماً سبقت زلزال سان فرانسيسكو (١٩٠٦) شهدت الولاية ١٦ زلزالا بلغت قوتها أكثر من ٦ درجات . فى منطقة خليج سان فرانسيسكو وعلى مدى ٧٠ عاماً تلت الزلزال لم تشهد المنطقة سوى زلزال واحد زادت قوته عن ٦ درجات (٦,٥ درجة) فى عام ١٩١١ .

ومنذ عام ١٩٧٩ أصابت المنطقة أربعة زلازل زادت قوتها عن ٥,٧ درجة ، ومنذ عام ١٩٨٦ تتعرض الولاية سنوياً لزلزال بهذه القوة تقريباً . وعلاوة على ذلك .. فقد أثبت زلزال نورث ريدج أن جنـوب كاليفورنيا تعانى من فوالق لم تكن معروفة من قبل . وهذه الفوالق التى تسمى بفوالق الاندفاع الأعمى تمتد عبـر سان أندريـاس ليصيب الأرض بانبعـاج . والمعروف أن هذا النوع من الفوالق عادة ما ينحدر بزوايا ضحلة فى اتجاه السطح . وعندما يحدث انكسار بها يندفع أحد جوانبها إلى أعلى - كما حدث فى زلزال نورث ريدج ويهتز سطح الأرض فوقها بعنف وعادة لا تترك فوالق الاندفاع الأعمى آثاراً تدل على وجودها على سطح الأرض ، لذلك والحل الوحيد للتعرف على وجودها هو مراقبة السلاسل الجبلية التى ترتفع فوقها . وعلى سبيل المثال فإنه خلال زلزال نورث ريدج تحرك جبل أوت القريب من مركز الزلزال بمقدار ١٨ بوصة فى اتجاه الشمال الغربى ، ولم يكن الفالق الذى سبب تحرك هذا الجبل معروفاً من قبل مما يؤكد الشكوك المتزايدة لدى الخبراء حول انتشار الفوالق فى حوض لوس أنجيلوس .

ويؤكد على هذا المعنى أحد الخبراء فيقول أن زلزال نورث ريدج يذكرنا بوجود فوالق غير معروفة فى كل مكان فى حوض (وادى) لوس أنجيلوس .. وما نعرفه حالياً هو أن أى فالق منها يستطيع ان يسبب زلزالا تصل قوته إلى ٦,٧ درجة بمقياس ريختر ، ويمضى هذا الخبير متسائلا : ماذا يمكن أن يحدث إذا تحرك فالقان أو أكثر ؟! سوف نجد لدينا وقتها زلزالا أقوى كثيراً قد تصل درجة قوته إلى ٧,٥ درجة . لقد ساد لدينا الاعتقاد طويلا بان الخطر الرئيسى على لوس أنجيلوس هو فالق سان اندرياس الذى يبعد ٣٠ ميلا عن وسط المدينة . لكن هذا الفالق لم يعد الخطر الرئيسى فهناك فوالق أخرى تمر تحت المدينة نفسها ، ويمكن للواحد منها أن يسبب زلزالا تصل قوته إلى ٧ درجات يؤدى بدوره إلى خسائر تبلغ ٧٥ مليار دولار فضلا عن تشريد نصف مليون مواطن .

عموماً يظل المصدر الرئيسى للزلازل القادمة المتوقعة فى المنطقة هو حزام فوالق سان اندرياس الذى يبعد عن سان ديجو ٩٠ ميلا إلى الشمال الشرقى مما يشير إلى أن هذا الحزام يتفرع أساساً من المكسيك ماراً بخليج كاليفورنيا ، وأحد هذه الفوالق المعروف باسم امبريال يمتد عبر كتلة المحيط الهادى فى اتجاه الشمال إلى وادى سان اندرياس .

أشجار متباعدة

وعلى غرار العديد من الفوالق المغطاة بالرسوبيات فإنه من الصعب اكتشاف وجود امبريال على العين غير المدربة . والعلامة التى تدل على وجوده هى مجرد مجموعة أشجار متباعدة عن بعضها بسبب زلزال وقع عام ١٩٤٠ . ويستمد الفالق اسمه من اسم الوادى الواقع فيه وفى الشمال فى وادى امبريال المعروف بخصوبته الشديدة يقع بحر سالتون وهو عبارة عن بحيرة صالحة قد تبدو هادئة لكنها فى الحقيقة توجد فوق تكوين بركانى بدليل وجود مخروطات بركانية على شواطئها الجنوبية .

لقد أدت هذه الفوالق فى الحقيقة إلى ظهور فرع جديد من الجيولوجيا يسمى علم الزلازل القديمة أو السابقة Poleo Seismology وقد أصبح العلماء يقومون بدراسة كل فالق على حدة عن طريق الحفر فى الأرض التى يوجد بها الفالق للتعرف على الزلازل التى تعرض لها الفالق بما يمكن أن يساعد على معرفة كيف تسبب هذه الفوالق وقوع الزلازل ومعدات وقوعها . وكل الحفريات التى جرت حتى الآن تشير إلى امكانية وقوع زلزال قوى آخر يؤثر فى متوسط أعمار الأشخاص الذين يعيشون حالياً فى جنوب كاليفورنيا .

وتعتمد شدة الزلزال على طول الشرخ أو الكسر الموجودين فى الفالق وحسب الكسور والفوالق الموجودة فى المنطقة فإن الزلزال الكبير القادم لن تقل قوته عن ٧,١٤ درجة وقد تصل إلى ٧,١٩ درجة . وقد تتجاوز القوة ٨ درجات إذا كانت الفوالق تمتد إلى وسط كاليفورنيا وذلك بفعل انفصال القطاعين الشمالى والجنوبى فى وادى سان اندرياس نتيجة العوامل الجيولوجية .

وخلاصة القول أن جنوب ولاية كاليفورنيا يعوم فوق حزام من الزلازل يجعل تكرار زلزال يناير من العام الماضى أمراً ممكن الحدوث وبشكل أكثر تحديداً فإن جنوب الولاية يوجد به ستة أحزمة فى الفوالق الأرضية فى المناطق الحضرية من الجنوب . هذا طبعاً بالاضافة إلى حزامى سان اندرياس وسان جاسنتو .

وهذه الأحزمة تضم أكثر من ٥٠ فالقاً يمكن لكل واحد منها أن يسبب زلزالا على غرار زلزال نورث ريدج فى أى وقت .

النشاط البركانى

ويتوقع الخبراء أن يتم فى القريب إنشاء محطات فى هذه المناطق لرصد النشاط البركانى تحت القشرة الأرضية لتحديد المناطق التى يمكن أن تتعرض لزلازل فى وقت قريب أما التنبؤ بموعدها بالضبط .. فلايزال حلماً بعيد المنال .

ومن الآن بدأ المواطنون يسعون إلى التعايش مع هذه الزلازل بطرق عديدة فى مقدمتها تعديل مواصفات البناء وحماية المبانى من الانهيار مع وقوع الزلازل وهو أمر غير كاف فى رأى بعض الخبراء .



إعـــداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

الزوابـــع والأعاصـــير

الزوبعة Tornado أصغر كثيرا من الاعصار hurricane .. فهى دوامة هوائية يبلغ قطرها بضع مئات من الياردات على حين يبلغ قطر الاعصار حوالى (٢٠٠ ميل) ولكنها عندما تحدث تكون أعتى وأعنف الى حد كبير .. والزوابع كالاعاصير يرجع حدوثها الى حد كبير فى مناطق معينة وأوقات بعينها من السنة والواقع ان الجزء الغربى الاوسط من الولايات المتحدة الامريكية هو أكثر مناطق الزوابع نشاطا فى العالم ويمكن أن تحدث عواصف رعدية عنيفة عندما تصطدم طبقات الهواء الساخن الجاف الموجودة على ارتفاعات عالية بالهواء الدافىء الرطب المتصاعد من خليج المكسيك ويلامس كلاهما أسفلنا من الهواء البارد النازل من كندا .. هذه العواصف تكون خطا يمتد عادة حوالى مائة ميل (١٦٠ كيلو متر) امام جبهة باردة وبعضها يولد زوابع ..

وعلى الرغم من أن هذه العناصر المكونة للزوبعة معروفة الى حد كبير فإن علماء الارصاد الجوية لا يزالون يجهلون كل شىء عن الطريقة الفعلية التى تتكون بها أقماع الزوابع وكذلك يجهلون لماذا تؤدى عاصفة رعدية فقط من كل مائة عاصفة الى حدوث قمع أو دوامة هوائية ..

دوران الأرض

تبعد الارض عن الشمس بنحــو ١٤٩ مليون كيلو متر .. وتدور الارض حول نفسها أمام الشمس فى مدار بيضاوى مرة كل ٣٦٥¼ يوم .. وبعملية حسابية بسيطة نجد أن هذا يعنى ان الارض تسير بسرعــة (١٠٦٤٠٠) كيلو متـر فى الساعــة أى (١٧٧٣) كيلو مترا فى الدقيقة .. وعلى الرغم من اننا عادة نظن ان الارض جرم ثابت إلا أنها تتحرك فى الحقيقة خلال الفضاء بسرعة فائقة .. ويتراكب فوق هذه السرعة السرعة التى تدور بها الارض حول محورها والتى تتراوح بين الصفر عند القطبين الى ما يزيد قليلا على ١٦٠٠ كيلو متر عند خط الاستواء ..

وان هذه السرعة العظيمة هى التى اعاقت ايمان الفلكيين قرونا عديدة بأن الارض تدور حول الشمس .. فكان تساؤلهم هو لو كانت الارض متحركة بهذه السرعة العظيمـة لتطايرت الاشياء من فوق المنضدة .. ولما بقى شىء مستقر . أما الان فنحن نعلم ان تلك الاشياء مقيدة على الارض بفعل قوة الجاذبية وانهـــا تدور مع الارض حول الشمس بالسرعة نفسها

تجـــربة
الضــــوء
والانعكاس

إصـــنع بيـــــديك :

تجربـــة الضـــوء والانعـــكاس

ضع وعاء صغيرا أمامك على منضدة .. ثم ضع قطعة من العملة المعدنية فى قاع الوعاء .. وحرك الوعاء بعيدا عنك بالتدريج بحيث لا تزحزح القرش عن موضعه .. أبعد الوعاء عنك حتى لا ترى من القرش (العملة) الا طرفه البعيد .. ثم صب ماء فى الوعاء . كن حريصا حتى لا يتحرك القرش من مكانه .. ماذا يحدث ؟! إنك لا تستطيع أن ترى القرش إلا إذا وصلت أشعة الضوء المنعكسة عنه الى بصرك .. وعندما تحرك الوعاء .. بعيدا عنك يحجب جدار الوعاء الضوء المنعكس من القرش ويمنعه من الوصول الى عينيك .. وعندما تمر أشعة الضوء مائلة من الماء الى الهواء .. فإنها تميل وتنحنى وعندما تصب الماء فى الوعاء فإن اشعة الضوء الصادرة من القطعة المعدنية تميل وتنحنى بحيث يصل بعضها الى عينك فترى القرش بالرغم من انه لم يتحرك .. وبالرغم من أنك لم تغير مكانك .. انك لا تراه حيث هو فعلا .. وانما يظهر كأنه فى اتجاه الاشعة الواصلة الى عينيك منه .

مصطلحـــات

علـــم الحفريـــات

Paleontology

علم الحفريات هو العلم الذى يختص بدراسة الحياة فى العصور الماضية .

وكلمة «علم الحفريات» تأتى من ثلاث كلمات اغريقية بمعنى «قديم» و«حياة» و«معرفة» وبدراسة الحفريات يتمكن العلماء من معرفة الكثير عن النباتات والحيوانات التــى كانت تقطــن الارض فى الازمنــة الغابرة .. والحفريات هى بقايا الكائنات الحية القديمة .. التى توجد فى الصخور .

لغــز القلـــوب المزروعـــــة

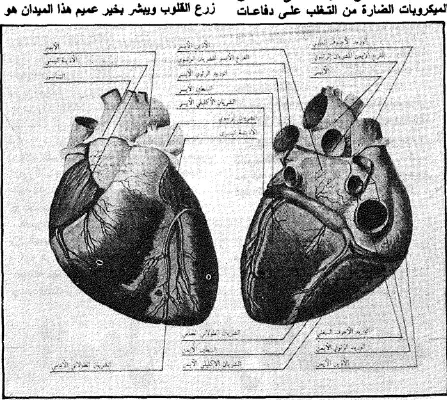
عملية الطرد أو اللفـظ هي المشكلة الاساسية غير المحلولة وعملية زرع القلوب .. ولكن فهم هذه العملية والتحكم فيها يزدادان تحسنا باطراد وقد تمت في عام ١٩٥٩م بعد عدة محاولات جراحية غير موفقة أول عملية ناجحة لزرع قلب في حيوان .. وقد تأكد بعد ذلك ان طرد الطعم (القلب المزروع) يمكن اكتشافه بسهولة بواسطـة جهـاز رسم الـقلب الكهربي .. وكما هي الحال في جميـع عمليـات زرع الاجسام الغريبة فقد كانت العقبة التي لابد من تذليلها هي طرد أو نبذ الطعم .

وقد أمكن بعد المحاولة والخطأ الاهتداء الى عقاقير يمكنها احباط عملية الطرد الهدامة .. وبذلك أصبح في مقدور الحيوانات التي زرعت لها قلوب ان تعيش عدة سنوات .. غير أن هذه العقاقير تضعف ايضا وسائل الجسم الدفاعية ضد المواد الغريبة الاخرى التي على شاكلة جراثيم المرض وفيروساته .. ولذلك ينبغي تعاطي هذه العقاقير بحرص بالغ .. وذلك حتى لا تتمكن الميكروبات الضارة من التغلب على دفاعات الجسم الواهنة ومع ذلك فقد أمكن بالرغم من هذا التأثير الجانبي اثبات فعالية هذه العقاقير في عدد كبير من عمليات الزرع التي أجريت للانسان .

وثمة ميدان آخر للبحث يمت بصلة لعمليات زرع القلوب ويبشر بخير عميم هذا الميدان هو زرع نخاع العظام .. ونخاع العظام نسيج له أهمية حيوية إذ أنه يكون خلايا الدم الحمراء (اللازمة لتوزيع الاكسجين) وخلايا الدم البيضة (اللازمة لمكافحة العدوى) .. ولا تحتاج زراعات النخاع الى جراحات كبرى لانه يمكن اعطاء النخاع عن طريق الحق داخل الوريد . ويمكن ان تؤدي الجرعات الكبيرة من أشعـة اكس أو الاشعاع الذري وكذلك بعض العقاقير .. وأمراض مثل الليوكيميا (سرطان الدم) الى اتلاف نخاع العظم .. الامر الذي يجعل المريض معرضا للاصابة بعدوى مميتة ..

وقد اكتشف العلماء انه اذا سبق أن زرع للمريض نخاع فإن هذا يزيد قبوله لعضو آخر مزروع .. وفي الحيوانات يتقبل الحيوان الذي تلقى النخاع اي طعم آخر لعضو مأخوذ من الحيوان الذي وهبه النخاع دون رفض أو طرد . ومن ثم فإن عملية زرع نخاع العظم الناجحة تمكن المتلقي من قبول قلب أو كلية من واهب النخاع دون حاجة الـى استمـرار العـلاج بالعقاقير .. وما يترتب عليـه من أخطـار ومضاعفات .

والواقع ان المشكلة الفعلية في هذه العملية هي صعوبة جعل الجسم يتقبل زرع النخاع أصلا .





ليلة.. الامتحان..!!

نم مبكراً .. ولا ترهق نفسك

كثير من الطلبة يفقد أعصابه قرب الامتحانات وتأتى نتائجها أقل كثيرا من قدراتهم وغير متناسبة مع تحصيلهم ونتيجة لهذا الاضطراب يقع الطالب فى الاخطاء الكبيرة إلى جانب أنه قد ينسى الاجابة على أجزاء من السؤال .. والبعض لاينتبه للمطلوب منه وتكون إجابته مختلفة تماما عن المطلوب ..

كذلك يحسن عدم الاشتراك فى المناقشات مع الطلبة قبل الامتحانات مباشرة .. هذا إلى جانب محاولة تهدئة أعصابك (بأن تشغل نفسك بتصفح إحدى المجلات . وفى مقدمة هذه جميعا ارسم لنفسك خطة مواجهة أسئلة الامتحانات ..

إن فترة الامتحان القصيرة التى لا تزيد على ثلاث ساعات تحتاج لعناية خاصة حتى تستطيع الاستفادة من كل دقيقة منها .. فكيف تهيىء عقلك ونفسك للاستفادة من هذه الفترة ؟!

● فى الفترة السابقة للامتحان حاول العناية بصحتك عناية تامة وخاصة فيما يتعلق بالتغذية الجيدة .

● حاول أن تعطى عقلك الفرصة الكافية من النوم إذ تبين بوضوح أنه كلما نال العقل حاجته من الراحة كلما استطاع تذكر المعلومات بصورة قوية ولفترة طويلة ..

يشعر الطالب قبل الامتحان بأيام قليلة أنه يعرف المادة التى يدرسها وأنه بدأ يفهمها جيدا ويتمنى أن لو كانت لديه فرصة أطول كى يستطيع أن يتمكن منها ويحفظها جيدا .

هذا الشعور هو نتيجة لربط أجزاء المادة بعد قراءتها ..

● فى المراجعة للامتحانات اهتم بالتسميع أكثر من القراءة .. هذا مع العناية الخاصة بالتأكد من الحقائق الثابتة كالقوانين والقواعد .

● يجب أن تشمل المراجعة للامتحانات الاجابة النموذجية لبعض الأسئلة فى السنوات السابقة مع ملاحظة اتباع خطة بدء الاجابة بتحديد الاجزاء الهامة وكتابتها باختصار .. وبعد ذلك تنظم الاجابة بحيث تكون متسلسلة حسب الأهمية فلا تأتى نقطة قبل أخرى ..

تنظيم الاجابة

● اقرأ جميع التعليمات وتأكد منها حتى يمكنك اتباعها تماما وخاصة عدد الأسئلة المحددة للاجابة .

● اقرأ جميع الأسئلة قبل أن تبدأ الاجابة حتى تستطيع اختيار الأسئلة التى يمكنك الاجابة عنها إجابة كاملة وهى التى يجب البدء بها (ويفضل قبل الاجابة أن تبدأ بقراءة آيات من القرآن حتى ينشرح صدرك) .

● لا تحاول تنظيم الوقت وتوزيعه على الأسئلة قبل الاجابة . بل ابدأ بالسؤال الذى تكون متأكدا منه وتبين مدى سرعتك فى الاجابة عليه وبعد ذلك يسهل عليك ملاحظة توزيع الوقت على باقى الأسئلة .

● فى بدء الامتحان تكون أعصابك مضطربة فإذا بدأت فى إجابة أحد الأسئلة ولم تستطع فيحسن تركها واجابة غيرها لأنك بذلك تتيح لعقلك الفرصة للراحة بعد التخلص من شعورك بالارتباك وغالبا ما تستطيع الاجابة عليه بعد ذلك بسهولة ويسر .

● عند الأجابة اقرأ السؤال جيدا واعرف المقصود منه وحاول تنظيم نقط الاجابة وذلك لأن المصحح يبحث عن نقطة معينة فإذا وردت فى إجابتك حصلت على الدرجة الخاصة بها وإلا فليست لك درجات

● إذا كانت فرصة الاختيار بين سؤالين فلا

محمد صالح عوض

جامعة الأزهر - المنصورة

تتردد كثيرا بل أجب عن السؤال الذى تثق من إجابته تماما .

● يقع الطلبة فى بعض الأخطاء الكبيرة ولهذه الأخطاء أسباب أهمها .

(أ) الأرهاق الزائد ليلة الامتحان مما يضعف قدرة الطالب على التركيز .

(ب) يخطىء بعض الطلبة فى امتحانات الرياضة والعلوم نتيجة لكتابة بعض القوانين بصورة خاطئة أو كتابة بعض التعبيرات التى تعكس المعنى .

(ج) عدم التأكد من الاجابة فيجازف الطالب بكتابة أى شىء اعتقادا منه أنها ربما تكون الاجابة الصحيحة .

● مراجعة ورقة الاجابة قبل تسليمها لها أهمية كبرى فى تفادى الأخطاء

● فى نظام ورقة الاجابة .. حاول أن تكون إجابة كل سؤال منفصلة عن الآخر بطريقة واضحة ويفضل لو كانت إجابة كل سؤال فى صفحة مستقلة .

● حاول أن تكون المسودة والتبيض فى صفحتين متقابلتين حتى تضمن عدم الخطأ

وختاما تذكر أنك تدرس وأن هناك امتحانا أنت مطالب بالاجابة عن أسئلته ... إنها معركة وليس أحسن من التحفز والهجوم فهذه تعطيك قوة عظيمة للاستعداد بحماس .

أهم المراجع :

١ ـ كيف تذاكر ؟ تأليف ولسن كيرولس مراجعة عدلى سليمان .

٢ ـ علاج النسيان محمد عيسى داود .

٣ ـ دليل الطالب المسلم للمذاكرة .

إبدأ بالسؤال السهل. لتزداد ثقتك

٣ سنوات في ثلاجة ..

كان حلم (رامون لاراماندى) القيام برحلة يعبر خلالها القطب الشمالى .. وفعلا حقق أمنيته وشاركه فيها ثلاثة رفاق أسبان إستهوتهم هذه المخاطرة المثيرة .. والرحلة التى استمرت ثلاث سنوات بدأت من أقصى جنوب (جرين لاند) وانتهت عند الساحل الجنوبى لالآسكا .. حيث كان زملاؤه يتبادلون مرافقته من حين لآخر . وقد قطعوا خلال هذه السنوات ٨٤٠٠ ميل واجهوا فيها الاخطار التى حاقت بهم وكادت تعرضهم للموت .. ورغم هذا .. لم يتوان (رامون) عن مواصلتها بشجاعة نادرة ولم يكن هدفه تسجيل سبق أو زمن قياسى لكن كل همه تحقيق حلمه .

ظل (رامون) ورفاقه .. انطونيو ومانولوورافا يتدربون في (جرين لاند) ثلاثة شهور على صيد الحيوانات والأسماك . وأخذ المواطنون يعلمونهم كيفية قيادة الكلاب التى ستجر زحافاتهم فوق الجليد فى هذه البرية الجليدية .

وبدأ الأربعة رحلتهم فى قوارب صغيرة وخفيفة . واخذوا يجدفون فوق المياه الباردة بطول سواحل (جرين لاند) الغربية وسط كتل من الجليد العائم الذى كان ينطبق على جوانب قواربهم فيسمعون صوت (طقطقتها) كأن القوارب قد أصبحت تطبق عليها كسارة بندق . بينما كانت الأمواج السوداء ترتطم فوق رؤوسهم .. وظلوا خمسة أيام سائرين فى ضباب كثيف يدورون حول جبال الجليد ليتفادوها . فقطعوا ٥٦ ميلا بصعوبة بالغة منذ البداية .

مغامرة مثيرة .. لعبور القطب الشمالى بمساعدة ٢٤ كلباً ..!!

يحاول تخليص الزحافة من بين أخذود صخرى فوق الجليد .

الضباب والأمواج السوداء تحاصر القارب وسط الجليد !!

يصارع الثلوج بقاربه !!

ويروى (رامون) بطل هذه الرحلة ذكرياته عنها قائلا : فجاة غطتنا موجة عاتية أفقدت قواربنا توازنها .. وانقلب (مانولو) فى الماء البارد وظل عبثا يقاوم بشدة لينجو بنفسه لكن كانت المياه شديدة البرودة فى صباح هذا اليوم من شهر أغسطس . وكان على (مانولو) أن يتخذ موقفا سريعا بعد ما فقد قاربه والشاطىء يبعد عنه بحوالى ٥٠٠ ياردة .. وحاولت الاقتراب منه بقاربى لانقاذه وحاول جاهدا الاقتراب منى لكن كانت الامواج تبعده رغم أن المسافة بيننا عشرين ياردة .. وانتابته حالة من اليأس فاستدار للشاطىء لكن موجة عاتية ضربته فقلبته . وانتابنى شعور بالخوف عليه من تأثير برودة المياه . فأطلقت إشارة ضوئية تحذيرية فى السماء لعل أحدا يرانا وينقذه . بعدها لم أدر بنفسى إلا وأنا أتجه ناحية الشاطىء مجدفا بشدة باتجاه مدينة (كويكرتا روسواك) بالجزيرة . وهى أقرب مكان لنا . فوصلت للشاطىء وقفزت بسرعة من القارب فى سباق مع الزمن . وسمعت شرطيا يصيح بى قائلا : ماذا حدث ؟ . قلت : زميلنا سقط فى الماء ويصارع الأمواج . وأشرت ناحيته . وكان قد مر على (مانولو) ٢٠ دقيقة . فقفز أربعة رجال فى قارب صغير وتوجهوا ناحية (مانولو) الذى كان يصارع الأمواج .. فصحت فيهم قائلا : إنه مازال حيا ..

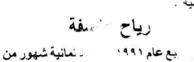
واستطعنا إنتشاله .. وكان يرتجف بشدة وحرارته منخفضة جدا من تأثير برودة المياه فجسمه كان باردا ولا يقوى على التحرك أو الكلام . ونقلته عربة الاسعاف للمستشفى . ووضعته الممرضة داخل إسطوانة خاصة بها ماء دافى لتدفئة بسرعة ثم أخرجته ولفته بالبطاطين .. وبعد ساعة بدأ يتعافى ومر من هذه الأزمة بسلام .

بعد هذا الحادث العارض .. إنتاب (مانولو) شعور طاغ من الرهبة جعله يعزف عن مواصلة هذه الرحلة رافضا العودة للمياه ثانية ونحن فى بدايتها ، وأصبنا جميعا بحالة من التوتر العصبى .. وهذا جعلنا نمكث فى المدينة أربعة شهور لنسترد عافيتنا ونجمع قوانا .. وكان تفكيرى كله منصبا على مواصلة هذه الرحلة بأى وسيلة .

إنقاذ « مانولو » .. بعد ٢٠ دقيقة من سقوطه

بارحنا المدينة فى منتصف أبريل عام ١٩٩٠ . وكانت خطتنا القيام بهذه الرحلة كاملة بكل مراحلها ... ت أن أواصلها حتى النهاية .. بينما وعدنى ... ولو) بمرافقتى طوال السنة الأولى ليلحق ... فى السنة الثالثة . أما أنطونيو فكان من متسلقى الجبال ومكتشفى الكهوف وعنده إرتباطات لكنه وعدنى بأن يلحق بى على فترات خلال السنتين الأخريين .. وكان (رافا) مصور الرحلة طالبا فى جامعة مدريد ووعد بأن يلحق بنا على فترات ليصور بعض مناظر رحلتنا .. وهؤلاء الثلاثة كانوا من مدريد .. وكنت أتميز عليهم بخبرتى الواسعة عن القطب الشمالى ، فقد سبق أن قمت بعدة رحلات إستكشافية هناك فى أيسلندا وجرين لاند .

ورغم هذا .. لم أكن أعرف كثيرا من الأمور التى تجعلنا نظل أحياء فى هذا الصقيع الدائم لاسيما وأننا سنستخدم وسائل الانتقال البدائية حيث القوارب الصغيرة صيفا وزحافات جليدية تجرها الكلاب المدربة شتاء . وإذا غم علينا الطقس وساء فسنتوقف لعدة شهور عن السير لنقضيها فى القرى التى تصادفنا لنتعلم الصيد ونواصل تدريب الكلاب لتكتسب مهارات ونقوم بصنع ملابسنا التقليدية لتحمينا من البرودة القاسية .

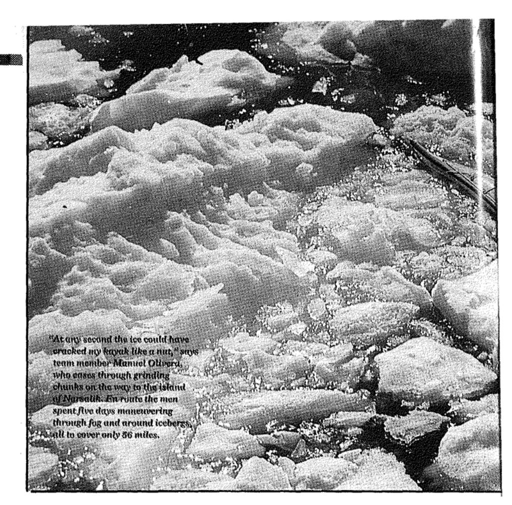


فى ربيع عام ١٩٩١ ... ثمانية شهور من حادث (مونولو) تلاشت ذكرياته من نفوسنا ولم يبق معى بمدينة (سيورا بالوك) القطبية سوى (مونولو) . وهذه المدينة تقع فى أقصى (جرين لاند) .. فقد وصلناها بعد ما قطعنا ٢١٩٩ ميل من (نارسارسواك) . وقطعنا نصف هذه المسافة فى قاربين بامتداد الساحل . وفى (سيورا) تخلفنا أربعة شهور بسبب الجليد وانتظرنا حتى يتجمد البحر . ثم واصلنا بالزحافات سيرنا وكانت الكلاب تجرها .. واصطحبنا معنا الأخوين (سيمجاك) كمرشدين وليصطادا لنا أفيال وعجول البحر لاطعامنا وإطعام الكلاب ..



ترجمة وإعداد
د . أحمد محمد عوف

ف المياه الباردة !!



وسارت الزحافات متجهة لشمال غرب مدينة (سيورا بالوك) لتقطع مسافة مائة ميل لنصل إلى منطقة جليد جيدة يسهل إنزلاق هذه الزحافات فوقها بسرعة .. وكانت الكلاب تجرنا بنشاط والرياح تعصف بنا باستمرار وظللنا حتى وصلنا (سميث سوند) .. ورغم برودة الطقس كان العرق يتصبب من جبينى .. فلقد كانت المنطقة وعرة والكلاب تتعثر فى سيرها وكنا نحاول تفادى الطرق والمسالك الصعبة . فلم تعد الكلاب قادرة على سحب زحافاتنا التى كانت تغرز فى الجليد تحتها . لتظهر فقاقيع المياه تحتها . لان وزن الزحافة ٤٠٠ رطل وسمك طبقة الجليد بوصتان . وكانت أعصابنا مشدودة ومتوترة وسط هذه البرية الجليدية ولا نعرف لها نهاية .

وكان (بول) أحد المرشدين .. مشغولا عنا طوال الوقت بالبحث عن الشفق القطبى .. لكنه فجأة صاح بنا ليبلغنا أن الطعام معنا أوشك على النفاد . وقال : هذه المنطقة لا يوجد بها حيوانات لنصطادها بسبب برودة الربيع . وهذا التحذير معناه أننا معرضون للموت جوعا وهالكون لا محالة خاصة أن برودة الجو من حولنا تستنفذ الطاقة فى أجسامنا بسرعة هائلة . واستطعنا إصطياد عجل بحر أكلنا منه وأطعمنا الكلاب التى التهمت لحمه فى ثوان .. وهذا ما سد رمقنا إلى أن وصلنا مشارف مدينة (كاب هوكس) فى جزيرة (ايلسمير) الكندية ولم يبق معنا أى طعام .

ورطة كبيرة

كانت خطتنا السير حتى نصل خليج (بوشنان) حيث يمكننا هناك إصطياد الحيوانات .. ولما سرنا ثلاثين ميلا باتجاهه . طلب المرشد (بول) منا العودة ثانية معتذرا عن عدم توصيلنا لكندا لقرب نفاد الطعام .. فألححت عليه أن يظل هو وأخوه معنا لأننا لا نقدر على الصيد وسنكون بلا مساعدة .. لكنه أصر على موقفه قائلا : لو رجعنا الآن .. فيمكن للكلاب الصمود . لكن لو واصلنا سيرنا فقد لا نجد عجل بحر نصطاده ولن نقوى على العودة . فانتابنى إحباط شديد بعد ما تركنا الاخوان (سيمجاك) وسط هذه البرية الموحشة .. وقررت مع (مانولو) مواصلة الرحلة إلى خليج (بوشنان) حيث سنجد عجول البحر هناك .. وكان علينا أن نقطع ٣٠٠ ميل لنصل للخليج . وقد لا نجد هناك ما نصطاده . فنظرنا للخريطة ووجدنا أن محطة للأرصاد الجوية تبعد عنا بحوالى ١٨٠ ميلاً بشمال غرب جزيرة (أوريكا) وهى أقرب لنا من مدينة (سيورابالوك) . فسلكنا أقصر الطرق للوصول لهذه المحطة وكنا نعيش طوال السير على شعير الشوفان والأرز وشعرت أن قوتى بدأت تخور .. واعترضنا مسقط شلال متجمد فأنزلنا الزحافة بالحبال لأسفله وسرنا بعده فوق أنهار متجمدة لا نعرف لها نهاية .

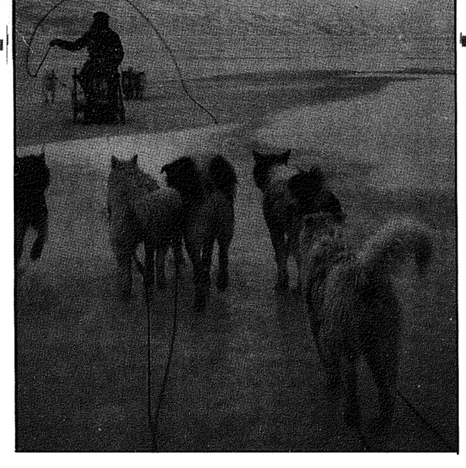
الجليد يتشقق

وصلنا لجزيرة (أوريكا) بعد ما خسرنا تسعة كلاب ولم يبق معنا سوى ١٥ كلبا هزيلا .. ومكثت مع (مانولو) فى محطة الأرصاد عشرة أيام حيث أكلنا واستعدنا قوتنا . ثم واصلنا رحلتنا حتى وصلنا مدينة (جريز فيورد) وكان فى انتظارنا أنطونيو ورافا المصور . وتركنا (مانولو) عائدا لمدريد .

وكان الجو معتدلا فى شهر يونيو .. وهذا ما شجعنا على السير باتجاه مدينة (روزولت) بجزيرة (مورن واليس) .. وكان الجليد يتشقق تحت زحافاتنا .. وبينما كنا داخل خيامنا نائمين .. إذا (رأفا) يصيح فينا قائلا : البحر بجوارنا . فقفزت من نومى مذعورا لأرى المياه قد زحفت باتجاهنا أثناء الليل .. فحملنا أمتعتنا وسرنا وكنا نخشى تفتت الجليد تحتنا .. وكان طعامنا لحوم ودهن عجول البحر .

أيام الصيف القطبى الطويلة .. كنا نسير لمسافات هائلة ولم تكن البوصلة تساعدنا على تحديد إتجاهنا لأنها متوقفة تماما فهذه المنطقة تقع على مقربة من القطب الشمالى المغناطيسى .


الكلاب وقد أنهكها التعب فى البرارى القطبية .



ثلاجة القطب الشمالى .. لا ترحم !!

عندما صاح المرشد :

الطعام .. على وشك النفاد .. !!

فكنا نحدد خط سيرنا بمراقبة حواف الجليد . وهذه التقنية تعلمتها من الصيادين فى (جرين لاند) . لأن الرياح تهب من جهة الشرق فتدفع الثلوج لتتكدس فوق الصخور الغربية .

ولما وصلنا (روزولت) مكثنا بها ثلاثة شهور حتى يتكشف الجو . وهـذه المدينـة مونل للمستكشفين والسياح بالقطب الشمالى .. وكنا نتحاشى التجول بها ليلا لتفشى العنف بشوارعها . لأن الاهالى بها دوما سكارى . الظاهرة لاحظناها فى كل المدن والقرى القطبية .

ارتطام القارب

لم نستطع مواصلة رحلتنا بالزحافات . فحمل (رافا) الكلاب بالطائرة لمعسكر (أنيوت) بجنوب جزيرة (سومرست) . فحاولت عبور مضيق (بادو) بقاربى ورغم أنـه من الفيبرجلاس .. إلا أنـه ارتطم بقطعة جليد . وتسربت المياه بداخله . واستغثت بجهاز اللاسلكى واتت طائرة إنقاذ وانتشلتنى مع قاربى وعـادت بى إلى (روزولت) ثانية . حيث كان أنطونيو مريضا يعانى من تمزق عضلى فى كتفه .

وعـاودت مواصلة الرحلة بالزحافـة مع أنطونيو .. وكان النهار قصيرا .. وكنا نتخبط فى سيرنا فى الظلام وكانت الكلاب تنقلب أثناء جرها للزحافة .. ووصلنا خليج (كريزويل) حيث إتجهنا لمدينة (تاليواك) . وكـان (رافا) فى انتظارنا هناك .

مكان معزول

فى مارس .. سرنـا بالزحافـة لمدينـة (انوفك) .. وقضينا بها وقتا ممتعا وسط مجتمع متمدن ولحق بنا هناك (مانولو) ومعه قواربنا بعدها غادرنا (رافا) وكان الصيف قد هل علينا .. فواصلنا رحلتنا بالقوارب تجاه الساحل الغربى بالاسكا . تخلصنا من الكلاب والزحافات . وكنا نعسكر بالليل بعد ما نصطاد الاسماك ونشويها . وفى فجر أحدى ليالى شهر يوليو .. إستيقظت على صوت إرتطام حوافر حيوانات الرنة فوق الجليد وكانت مهاجرة . وكنا نلاحقها فى قواربنا وهى عائمة حولنا فى المياه وكـانت ترمقنا بأعينها بحذر وهى تتجه لجزيرة صغيرة . ووصلنا لخليج (برودهو) حيث رأينا منشآت ضخمة لشركة (أتلانتك ريتش فيلد) للتنقيب عن البترول فى هذا المكان المعزول عن العالم .

اختفاء الكلاب

أبحرنا بقواربنا حتى وصلنا مدينة (كوتزبو) بأقصى العمران بشمال الولايات المتحدة . ومنها إتجهنا فى شهر سبتمبر لمدينة (أنوفك) وكان الجو يميل للبرودة حتى كانت أيدينا مخدرة من شدتها . وهناك غادرنا (مانولو) . واشترينا زحافة جديدة من الألومنيوم وخشب البلوط واسعنا بكلاب سباق زحافات مدربة أعارها لنا أحد الاصدقاء . وكانت الكلاب تعانى فى سيرها فوق الجليد شهر يناير وسط غابات قطبية .

وبينما كنت أستريح فوق الزحافة رأيت الكلاب فى مقدمة الركب تختفى كلبا وراء آخر واكتشفت أننا على شفا هاوية ولم أدر إلا والزحافة تطير بى فى الهواء وأغلقت عينى وسمعت إرتطامها فوق الجليد من على إرتفاع ٢٥ قدما . وتلقفنا الجليد المتراكم كوسادة لينة وهذا ما أنقذنا . وبعد ساعة واصلنا سيرنا باتجاه (كويك) على خليـج (نورتون) .

فجأة .. اختفت الكلاب .. وطـارت الزحـافة فى الهـواء !!

نهاية المتاعب

إنتابنى حالة من الاكتئاب ونحن فى الطريق إلى (انكوراج) وشعرت كأننى على حافة الموت وأخذ انطونيو يشجعنى ويرفع من معنوياتى بشتى الوسائل . ولما وصلنا هذه المدينة لم أعد أطيق زحامها وصخبها .. فأصوات الشوارع كانت تزعجنى وكنت أفضل النوم فى كيس نومى فوق شجرة بالطريق العام .. ولحق بنا (مانولو) بعد ما أحضر معه قواربنا حيث إتجهنا بها حتى وصلنا (فالديز) .. وبينما كنا نجدف سمعنا أصواتا تحيينا على البر .. وكانت دهشتى عندما رأيت أبى وأمى وسط حشد من عائلتى أتوا جميعا من اسبانيا لاستقبالنا . ودار شريط هذه الرحلة أمام ناظرى فى ثوان وتبددت كل متاعب هذه الرحلة الشاقة وأحسست وقتها أننى وصلت بعد ثلاث سنوات لبر الأمان .. وهمس لى أنطونيو .. قائلا : لقد تعلمت أن الانسان عليه ألا يحارب الطبيعة بالشمال القطبى بل عليه أن يحترمها رغم قسوتها .

وأخيرا .. بعد ما تحقق حلمى .. إكتشفت أهمية الصداقة التى مكنتنى من خوض هذه المغارة الجليدية ومواصلة رحلتى بها يوما بعد يوم .

الفيروسات الذكية

بقية المنشور العدد الماضى

رد على فى هدوء :

ـ يمكنك يا (عادل) .. أن ترى كل شىء على شاشة جهاز الموجات فوق الصوتية .

أنا لم أمرض منذ ذلك الحين .. وكنت معتادا من قبل أن أصاب بنزلات البرد طوال الوقت .. لم أشعر بتحسن أبدا مثلما أنا الآن اومأت برأسى مفكرا ، ثم قلت :

ـ إنها بداخل جسمك .. تجد أشياء .. وتغيرها !

رفع عينيه إلى السقف .. وأغمضها قائلا :

ـ أصبحت الآن كل مجموعة .. فى مثل ذكائى أو ذكائك !

ثم هز كتفيه ، وقال :

ـ ... لقد فصلت من شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. وظنوا أننى سأنتقم منهم بسبب إفسادهم لعملى .. أمرونى بالخروج من المختبرات .. ولم تكن عندى الفرصة الحقيقية .. لأعرف ما الذى كان يجرى بداخل جسمى حتى ذلك الوقت ..

قاطعته رغما عنى .. وكان عقلى يفكر سريعا :

ـ نقص وزنك .. لأن الفيروسات الذكية .. قد حسنت امتصاص الدهون فى جسمك .. كما أن عظامك أصبحت قوية .. وتم إعادة بناء عمودك الفقرى تماما !

رد على مؤكدا :

ـ أجل .. لم يعد هناك آلام فى ظهرى .. حتى لو نمت على فراشى القديم !

نظرت إلى الشاشة .. ولم أتمالك أن قلت لفرط دهشتى .. مما رأيت :

ـ يبدو قلبك مختلفا !

أخذ يتفحص بدقة صورة الموجات فوق الصوتية ..

ثم قال فى دهشة :

ـ لم أعلم بأمر القلب ! وبالنسبة للدهون .. فقد كنت أفكر فى ذلك .. إذ تستطيع الفيروسات الذكية تنظيم امتصاص الطعام .. ولم اشعر بالجوع كما شعرت مؤخرا .. ولكننى لم اغير عاداتى فى الأكل كثيرا .. ولكن بطريقة ما .. أتناول فقط الطعام الذى يحتاجه جسمى !

تريث لبرهة ، ثم استطرد مبتسما :

ـ .. ولا أعتقد أن الفيروسات الذكية كانت تعرف حتى ذلك الوقت .. كيف يعمل مخى ! .. حقا إنها تسيطر تماما على كل غدد جسمى .. ولكنها لا تملك الصورة الشاملة لعمل كل الأعضاء ..

اختفت ابتسامته ، وقال بلا مقدمات :

ـ ... ولكن ذات ليلة بدأ جلدى يتجعد .. الأمر

بقلم
رءوف وصفى

الذى أصابنى برعب حقيقى .. وتساءلت عما ستفعله عندما تجتاز الحاجز الدموى للمخ .. وتكتشف كل شىء عن الوظيفة الحقيقية للمخ .. لذا فقد بدأت حملة لابقائها تحت السيطرة ..

تساءلت وأنا أراقبه :

ـ ما السبب فى رغبة الفيروسات الذكية .. الخروج عن طريق الجلد ؟

رد مؤكدا :

ـ إن الفيروسات الذكية .. سوف تهتم بذلك .. فلا تخشى شيئا ..

أطرقت قليلا إلى الأرض .. وفى ذهنى خضم من التفكير .. قلت له بعد قليل :

ـ ماذا تريد منى أن أفعل ؟

استرخى فى مقعده ، وقال :

ـ أنا لست غير مبال .. كما أبدو .. فأنا قلق جدا .. وأريد أن أكتشف طريقة ما للسيطرة على هذه الفيروسات قبل أن تعرف كل شىء عن وظائف مخى .. خاصة وأن عددها بلغ البلايين .. ولكل منها ذلك الذكاء وتلك البراعة .. وهى تتعاون إلى حد ما ..

صمت لثوان ، ثم أردف :

ـ ... ولكنها لم تبدأ فى العمل كيد واحدة بعد .. وإلا أصبحت مسيطرة بالكامل على جسمى !

ضحك فجأة بعصبية ثم قال :

ـ ... لقد سرقوا دمى ! .. أرجوك يا (عادل) .. فكر فى طريقة لتجويع هذه الأشياء اللعينة !

نهض وأكمل ربط أزرار قميصه ، ثم قال برجاء :

ـ ... اتصل بى هاتفيا ..

ثم ناولنى بطاقته وعليها رقم هاتفه .. وذهب إلى لوحة مفاتيح جهاز الموجات فوق الصوتية .. وقام بمحو الصورة التى كانت على الشاشة فى اثناء فحصه .. وألغى ذاكرة الفحص ..

ثم قال وهو يطرف بعينيه :

ـ أرجوك هذه المعلومات سرية ! .. وأتمنى أن تجد وسيلة للقضاء على الفيروسات الذكية .. فى أسرع وقت .. فحياتى فى خطر !

كانت الساعة تشير إلى الثالثة صباحا .. عندما ترك المهندس (مجدى عمر) .. غرفة الكشف بالمستشفى ..

لقد سمح لى بأخذ عينات من دمه ..

ثم صافحنى .. وكانت راحته رطبة وعصبية .. وحذرنى من أخذ أى شىء من العينات .

وقبل ذهابى إلى البيت .. أجريت سلسلة من الاختبارات على الدم .. على أن تكون النتائج جاهزة فى اليوم التالى ..

جمعت الأنابيب والعينات .. خلال فترة الغداء .. وفوجئت بالنتائج ..

واحتاج الأمر لخمسة أيام وليال .. من الأرق .. لتقبل ما رايته ..

وفى اليوم السادس على ما أعتقد .. قررت أن دم (مجدى عمر) طبيعى بدرجة كبيرة .. على الرغم من أن الأجهزة الطبية .. قد شخصت حالة

المريض بأنه حامل للعدوى .. وأن لديه تركيزات عالية من كرات الدم البيضاء .. أحد مكونات جهاز المناعة فى الجسم .. وهستامينات الحساسية ..

اتصلت بالمهندس (مجدى) فى المساء ، وقلت له :

ـ عندى بعض النتائج .. ولكن لا يوجد شىء نهائى .. أريد التحدث معك شخصيا بشأنها ..

قال بصوت متعب :

ـ بالتأكيد .. سأنتظرك فى منزلى .. الساعة التاسعة مساء اليوم ..

واعطانى العنوان .. بشارع نخلة المطيعى .. بمصر الجديدة ..

ذهبت إليه فى الموعد المحدد ...

فتح (مجدى) الباب .. رحب بى .. وأدخلنى إلى شقته ..

كان يرتدى روبا من القماش الأخضر .. بأكمام طويلة .. وأخذت أصابعه تتحرك فى أثناء ابتعاده عنى .. وجلوسه فى الردهة .. دون أن يقول شيئا ..

أمسكت بذقنى برهة .. ثم قلت له :

ـ أنت حامل للعدوى ..

لم يرد على .. فاستطردت قائلا :

ـ ... هذا هو كل ما عرفته من تحاليل الدم .. فليس متاحا لى فى الوقت الحاضر .. استخدام المجهر الالكترونى ..

قال ببطء :

ـ لا اعتقد أنها حقيقة .. عدوى .. فقبل كل شىء .. هذه هى خلاياى الشخصية .. إننا لا نستطيع تفسير كل ما يجرى .. داخل جسمى ..

فجأة .. رأيت تعبيرا على وجهه .. أدهشنى ..

كان نوعا من السعادة الغريبة .. المخيفة .. ثم أخذ يحدق فى السقف ..

ويزم شفتيه ..

قلت له وصوتى ينم عن القلق :

ـ ماذا بك ؟

رفع رأسه وهزها مرة واحدة .. ببطء شديد ، وقال :

ـ إننى أستمع !

قلت فى دهشة :

ـ إلى ماذا ؟!

شهق (مجدى) قائلا .. وهو يتطلع إلى بعينين زائغتين :

ـ لا أدرى .. إنها ليست أصواتا بالضبط .. ولكنها مثل الموسيقى الغريبة .. تصدر من القلب وكل الأوعية الدموية .. والدم خلال سريانه فى الاوردة .. والشرايين ..

صمت قليلا ، ثم قال بصوت أقرب إلى التلعثم :

ـ ... موسيقى الدماء ..

نظر إلى عينى ، وقال فى رجاء :

ـ هل تستطيع البقاء معى ؟

قلت بلا مبالاة :

ـ لا مانع !

ولكننى بدوت متشككا من ذلك ..

ألقيت نظرة على الشقة .. ولاحظت طفايات السجائر الممتلئة .. ومجموعة متناثرة من الأوراق .. عليها معادلات رياضية .. وكيميائية ..

عليها معادلات رياضية .. وكيميائية ..

أفقت على صوت (مجدى) الهامس :

ـ أعتقد أن أمرا هاما يحدث الآن داخل جسمى .. إن الفيروسات الذكية .. اكتشفت وجودى !

جلست فى مواجهته أحدق فيه باهتمام .. ولكن لم يبد أنه لاحظ ذلك .. فقد شغلته تماما .. العمليات الداخلية .. التى تحدث داخل جسمه .. فجأة .. أمسك بعنف بذراعى مقعده ..

سألت فى فزع :

ـ ما الذى حدث يا (مجدى) ؟

قال فى همس مرتاع :

ـ إن الفيروسات الذكية .. تتحدث إلى !

ثم أغلق عينيه وبدا كالنائم .. لمدة عشر دقائق ..

فحصت نبضه .. الذى كان قويا .. وثابتا ..

تحسست جبهته .. ووجدتها باردة ..

أعددت لنفسى فنجانا من القهوة ..

وأنا فى حيرة ..

لا أدرى ماذا أفعل ..

فتح عينيه ببطء ..

كانت فيهما نظرات حائرة ..

قال بصوت هامس :

ـ من الصعب تصور .. معنى الزمن بالنسبة لها .. إذ قد تستغرق عدة أيام لفهم اللغة .. باعتبارها مفتاح أفكار .. ومفاهيم الانسان .. إن الفيروسات الذكية فى طريقها لمعرفة كل شىء عنى ..

تساءلت وأنا مشوش الفكر :

ـ كيف ذلك ؟

أجاب بصوت مرتعد :

ـ إنها ذات كفاءة عالية .. بشكل لا يصدق .. ولكن لم تكتشف بعد .. كل أسرار جسمى ..

قلت وأنا أتفحص وجهه الشاحب :

ـ يجب أن أنقلك إلى المستشفى فورا !

رد بصوت مفعم باليأس :

ـ ماذا يمكن أن يفعل الاطباء من أجلى ! .. هل تستطيع أن تفكر فى أى طريقة للسيطرة على الفيروسات الذكية ؟ إنهم داخل كل خلية فى جسمى !

أطرقت إلى الأرض .. أحدق فى نقوش السجادة المفروشة فى الردهة .. ثم رفعت رأسى ، وقلت مقترحا :

ـ قد نجعلها تتضور جوعا .. ونكشف عن أى اختلافات فى التفاعلات الحيوية ..

قاطعنى (مجدى) .. وقد بدأ أن شيئا ثقيلا يختزن فى رنتيه :

ـ لست متأكدا .. من أننى أريد أن أتحرر منها .. فهى لا تسبب لى أى أذى ..

قلت متسائلا :

ـ وكيف تعرف ذلك ؟

هز رأسه .. ثم رفع اصبعه لكى أصمت .. ثم قال بصوت خفيض :

ـ انتظر ! إنها تحاول معرفة أى مكان هذا .. وذلك أمر صعب عليها .. فهى تحول المسافات إلى تركيزات كيميائية .. فبالنسبة لها .. المكان عبارة عن درجة معينة من التذوق .

هتفت بإصرار :

ـ (مجدى) .. مازلت أعتقد أنك يجب أن تكون فى المستشفى .. تحدث بنبرة صوت بها إثارة .. ولكنها منتظمة .. ومسيطرا عليها :

ـ أشعر أننى مثل مجرة بشرية .. يسكن بها بلايين الشموس الدقيقة .. الذكية .. إن الفيروسات مبهورة بهذا العالم الجديد عليها .. إنها تتحدث مع بعضها عبر سوائل الجسم .. ومن خلال الأغشية .. لنقل المعلومات المخزونة فى المورثات .. وبالذات فى الاحماض الامينية ..

عاد إليه هدوءه لوقت ما .. واسترخى فى مقعده .. دون أن يتحرك ..

كانت يده اليمنى .. بها خطوط بيضاء غريبة !

حاولت الذهاب إلى الهاتف عند ركن الغرفة ..
ولكن (مجدى) نهض فجاة .. وتمطى قائلا :
ـ هل تعرف كم خلية فى جسدك تموت .. فى كل مرة تتحرك فيها ؟
تجاهلت سؤاله .. وقلت بسرعة :
ـ سوف أقوم باستدعاء سيارة الاسعاف .
صرخ فى وجهى :
ـ قلت لك إننى لست مريضا .. هذا الأمر يخصنى وحدى .. هل تعلم ماذا سيفعلون بى فى المستشفى ؟ سيكونون مثل رجال الكهف الذين يحاولون إصلاح جهاز كمبيوتر ! سوف تكون مهزلة بالفعل !
سألته وغضبى يتزايد :
ـ وأنا لا أستطيع أن أفعل شيئا .. تماما مثل رجال الكهف هؤلاء !
انتابنى إحساس عجيب فى تلك اللحظات ..
أن هناك من يراقبنى ..
عيون دقيقة ..
وعقول مجهرية !
ضحك (مجدى) وقال :
ـ أريدك هنا لتؤنسنى .. حقا إننى لست وحدى .. كما تعلم .. ولكننى أحتاجك بجانبى ..
صمت لعدة ثوان .. ثم تجهم وجهه وأردف قائلا :
ـ .. إن الفيروسات الذكية .. تستطيع الاحساس بأفكارها الذاتية .
قلت فى ذهول :
ـ ماذا تعنى ؟
أجاب وهو يسبرنى بعينيه :
ـ يبدو أن السيتوبلازم فى الخلية .. يمتلك إرادة خاصة به .. فى نفس المكان الذى يتم فيه تخليق البروتين .. نوع من الحياة الفاقدة للوعى .. فى مواجهة العقلانية التى اكتسبتها اخيرا .. فهى تسمع الضجيج الكيميائى للجزئيات داخل جسمى ..
ظللنا نتحدث حتى الساعة التاسعة صباحا ..
وتناولنا خمسة فناجيل قهوة ..
تحدثت إلى زوجتى (فايزة) هاتفيا .. لاخبرها بأننى سأتأخر ..
وكنت أشعر بضعف شديد بسبب التوتر ..
ولكننى حاولت الحفاظ على ثبات نبرات صوتى ، قلت لها فى ود :
ـ أتتذكرين المهندس (مجدى عمر) الذى حدثتك عنه ؟ .. إننى أتحدث من منزله .. وسأبقى معه بعض الوقت ..
سألت فى قلق :
ـ هل كل شىء على ما يرام ؟
وعلى الرغم من أن كل شىء لم يكن بالتأكيد على مايرام .. إلا أننى قلت لها :
ـ بالتأكيد ياحبيبتى !
قال (مجدى) .. وهو يحدق فى جدران الردهة .. بصوت جامد :
ـ مزرعة فيروسات ذكية !
قلت لزوجتى بسرعة :
ـ .. مع السلامة



وضعت سماعة الهاتف .. وسمعته يقول وكأنه يحلم :
ـ الفيروسات تسبح بصفة دائمة فى ذلك البحر .. من المعلومات داخل جسمى .. وتسهم فيها بشكل متكامل .. والتسلسل الهرمى قائم .. وهناك مجموعة من الفيروسات الملتهبة .. معدة خصيصا لمطاردة الخلايا التى لا تتفاعل بطريقة صحيحة .. ولا مهرب من ذلك .. فيقوم الفيروس باختراق الخلية الشاذة .. فتبرز للخارج ثم لاتلبث أن تتفجر وتتلاشى ..
نهضت وأنا فى قمة انفعالى .. وأمسكت بكتفيه بعنف قائلا :
ـ (مجدى) توقف عن هذا .. إنك تدفعنى إلى طريق مسدود .. لا أستطيع أن أتحمل أكثر من ذلك .. فأنا لا أفهم ماتقول .. ولست متأكدا أننى أصدق شيئا منه !
قال بضعف بالغ :
ـ ولاحتى الان !
تهالكت فوق المقعد ، وقلت له :
ـ لنقل إنك أعطيتنى التفسير الصحيح .. ولكن هل تهتم بتصور النتائج المحتملة ؟ ..
فإلى أين يؤدى كل ذلك ؟
سار إلى المطبخ بخطوات متثاقلة .. وأحضر كوب ماء من الصنبور ..
ثم عاد ووقف بجانبى ..
تغير تعبير وجهه .. من انشغال طفولى عابث .. إلى اهتمام عاقل ..
قال وهو يحك أذنه اليمنى :
ـ لم أكن موفقا تماما فى هذا الامر ..
تساءلت بصراحة :
ـ هل أنت خائف ؟
لم يرد مباشرة .. وبعد عدة ثوان . قال معترفا :
ـ كنت خائفا .. أما الان فلست متأكدا .. لقد قابلت أمس د. (نظمى شوكت) أستاذ الهندسة الوراثية بجامعة الوادى الجديد .. وعضو مجلس إدارة شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. ووضعنى ضمن مرضى عيادته الخاصة .. وأخذ من دمى .. ونصحنى بترك العلاج بالاشعة فوق البنفسجية ..
تنهد ثم أردف :
ـ .. وقد اتصل بى صباح اليوم .. وقال لى إنه يمكن السيطرة على الفيروسات الذكية !
ثم صمت .. وأصبح تعبيره حالما مرة أخرى .. واستطرد قائلا :
ـ مجردة من الفيروسات !! .. إنها تدفع الان بأنابيب خلال أنسجة جسمى .. لنقل المعلومات .. لقد قال د. (نظمى شوكت) .. إن جسدى كله ممتلىء بفيروسات ضخمة جداً .. قاتلة للخلايا .. وهو مهتم بالتغيرات التشريحية ..
تساءلت :
ـ وما هى خطته ؟
وضع ساقا على أخرى .. وقال بتؤدة :
ـ لاأدرى .. أعتقد أنه ربما سوف يقنع شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. بإعادة فتح المختبر ..
قلت له بصوت خافت :
ـ أليس هذا ما تريده ؟
هز كتفيه قائلا :
ـ إنها ليست مسألة رغبتى فى العودة إلى مختبر الشركة وإنما .. اسمع .. أريد أن أريك شيئا .. فبالرغم من أننى أوقفت العلاج بمصباح الكوارتز .. والاشعة فوق البنفسجية .. إلا أن التغير مازال مستمرا داخل جسمى !
فك رباط ردائه .. وتركه ينحدر إلى الارض ..
وفوق جسده كله .. كان الجلد هوشى بخطوط بيضاء رفيعة .. وعلى طول ظهره .. بدأت الخطوط .. فى تكوين شقوق عميقة !
هتفت قائلا :
ابتسم فى مرارة ، وقال :
ـ ألم أقل لك .. إن الاطباء لن يستطيعوا أن يفعلوا شيئا !
غمغمت قائلا :
ـ تحدث مع الفيروسات الذكية .. قل لهم أن يبطئوا من سرعتهم !
قلت له بذلك .. وأنا أدرك تماما .. أن كلامى هذا سخيف .. وغريب ..
أشاح بوجهه وهو يقول :
ـ أجل .. بالطبع أستطيع .. ولكن ليس من الضرورى أن تستمع لى .. إن الفيروسات التى تتفحص أعصابى .. ليست العقول المفكرة ..
صمت قليلا .. واتجه إلى النافذة ينظر منها .. كما لو كان يبحث عن شخص ما ..
استطرد قائلا :
ـ لم أعد أملك غيرها .. لم أشعر بهذا القرب من أى شىء من قبل .. أنا مسئول عنها جميعا .. كالام بالنسبة لابنائها .. إنها داخل جسمى .. كالجنين !
اقتربت منه .. وأنا أحدق فى وجهه ، وقلت :
ـ أليست هناك طريقة .. لتعرف ما سوف تفعل هذه الفيروسات ؟
هز رأسه علامة النفى ..

البقية العدد القادم

«العلــــم» .. تقـــرأ معــك نظـــــرية النســـبية

الساعة تتأخر فى قطار أينشتاين

يتناول الباب الخامس من نسبة اينشتاين عدة نقاط هامـة فى مقدمتها الساعات والمساطـر متقلبة .. وهى دعوة لأن تستقل معنا قطار اينشتاين لنعرف سوياً آلة الزمن وما ينتج عنها من مفارقات بين فكر اينشتاين وغيره من العلماء .

أمامنا سكة حديدية طويلة يسير عليها قطار اينشتاين ، وهناك محطتان تبعد أحداهما عن الأخرى ٨٦٤...... كيلو متر . إن قطار اينشتاين بحاجة إلى ساعة واحد لاجتياز هذه المسافة إذا كانت سرعته تعادل ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية .

نفرض أنه توجد بكل محطة ساعة . ولقد استقل سائح عربة من عربات هذا القطار فى المحطة الأولى ، وضبط ساعته على ساعة المحطة قبيل انطلاق القطار . فما ان وصل إلى المحطة الثانية حتى لاحظ ، دهشا ، أن ساعته قد تأخرت .

وكانوا قد أكدوا للسائح ، فى ورشة تصليح الساعات ، أن ساعته كانت مضبوطة على الاطلاق .

فما هو الأمر ؟

لتوضيح الأمر ، فلنتصور أن المسافر بوجه شعاع ضوء ، من مصباحه اليدوى الموضوع على أرض العربة ، إلى السقف حيث توجد مرآة يقع عليها الشعاع فتعكسه ، بدورها ، على المصباح . أما بالنسبة للمراقب الموجود على الرصيف ، فإنه يرى هذا الطريق بشكل آخر . ففى الوقت الذى يسير فيه شعاع الضوء من المصباح اليدوى إلى المرآة ، فإن مكانها سيتغير من جراء حركة القطار . وفى الوقت الذى سينعكس فيه الشعاع ، فإن موضع المصباح سيتغير بنفس المسافة .

وهكذا فإننا نجد أن الضوء ـ بالنسبة للمراقبين على الرصيف ـ قد اجتاز مسافة أكبر ، مما هو بالنسبة للمراقبين فى القطار . هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإننا نعرف أن سرعة الضوء هى سرعة مطلقة ، متساوية بالنسبة لمستقلى القطار والواقفين على الرصيف على حد سواء ، الأمر الذى يحملنا على التوصل إلى الاستنتاج التالى : لقد انقضى ـ فى المحطة ـ زمن أطول بين لحظة ارسال شعاع الضوء ولحظة عودته ، مما هو الأمر عليه فى القطار !

وليس من الصعب حساب نسبة الزمنين .

فلنفرض أنه قد اتضح للمراقب الموجود على الرصيف ، أنه قد انقضت عشر ثوان منذ لحظة ارسال الشعاع حتى عودته . وفى خلال هذه الثوانى العشر فإن الضوء يكون قد اجتاز مسافة ٣٠٠٠٠٠×١٠= ٣٠٠٠٠٠٠ كيلو متر . ومن هذا وينتج أن الضلعين اب ، بجـ فى المثلث المتساوى الساقين اب ج يؤلف كل منهما ١٥٠٠٠٠٠ كيلو متر . وأن الضلع اجـ يساوى الطريق الذى اجتازه القطار خلال عشر ثوان ، أى ٢٤٠٠٠٠×١٠= ٢٤٠٠٠٠٠ كيلو متر .

وليس من الصعب الآن تعيين ارتفاع عربة القطار والذى هو عبارة عن الارتفاع ب د فى المثلث ابجـ .

ولنتذكر أن مربع الوتر (اب) فى المثلث القائم الزاوية يساوى مجموع مربعى ضلعى القائمة (اد ، ب د) . وهكذا فيمكننا أن نحصل من المعادلة اب^{٢} = اد^{٢} + ب د^{٢} ، على أن ارتفاع عربة القطار هو ب د = اب^{٢} – اد^{٢} = ١٥٠٠٠٠٠^{٢} – ١٢٠٠٠٠٠^{٢} = ٩٠٠٠٠٠كيلو متر . ياله من ارتفاع هائل . غير أن هذا ليس بالشىء المستغرب إذا ما أخذنا بعين الاعتبار ضخامة قطار اينشتاين الفلكية .

ان الطريق الذى اجتازه الشعاع ، من الأرض إلى سقف عربة القطار ، ذهابا وإيابا ، يعادل بالنسبة للمسافـر ضعـف الارتفـاع ، أى ٢ × ٩٠٠٠٠٠= ١٨٠٠٠٠٠ كيلو متر . ولاجتياز هذا الطريق يحتاج شعاع الضوء $\frac{١٨٠٠٠٠٠}{٣٠٠٠٠٠}$ = ٦ ثوان

الساعة تتأخر بصفة مستديمة

وإذا ، فعندما مضت ١٠ ثوان من الوقت على المحطة ، انقضت فى القطار ٦ ثوان فقط . وهكذا فإذا وصل القطار ، حسب ساعة المحطة ، بعد ساعة من انطلاقه . فإنه حسب ساعة المسافر يصل بعد فترة زمنية قدرها ٦٠ × $\frac{٦}{١٠}$ = ٣٦ دقيقة من انطلاقه .

وبعبارة أخرى فإن ساعة المسافر تأخرت عن ساعة المحطة ، خلال ساعة واحدة ، بأربع وعشرين دقيقة .

وليس من الصعب ادراك أن تأخر الساعات سيزداد كلما ازدادت سرعة القطار .

والحقيقة فكلما اقتربت سرعة القطار من سرعة الضوء ، كلما اقترب ضلع القائمة اد ، الذى يمثل الطريق الذى اجتازه القطار ، إلى وتر الزاوية اب الذى يمثل الطريق الذى اجتازه الضوء خلال نفس الوقت . ونتيجة لذلك فستقل النسبة بين طول ضلع القائمة ب د والوتر اب . ولكن هذه النسبة هى عبارة عن نسبة الفترة الزمنية فى القطار إلى الفترة الزمنية فى المحطة . فكلما عملنا على تقريب سرعة القطار من سرعة الضوء ، يمكننا خلال ساعة زمنية من ساعات المحطة الحصول على فترة زمنية متناهية فى الصغر فى القطار ، وهكذا فإذا ما كانت سرعة القطار تعادل ٩٩٩٩ ر . من سرعة الضوء ، فستنقضى فى القطار دقيقة واحدة فقط بالنسبة لتوقيت المحطة !

وإذا ، فإن كل الساعات المتحركة تتأخـر عن الساعات الساكنة . أفلا تناقض هذه النتيجة مبدأ نسبية الحركة الذى كنا نرتكز عليه ؟

أفلا يعنى هذا أن الساعات التى تسير أسرع من جميع الساعات الأخرى ، هى فى حالة سكون مطلق ؟

كلا لأن مقارنة الساعات فى القطار مع ساعات المحطة قد تمت فى ظروف غير متساوية على الاطلاق . فقد كانت هناك لا ساعتان بل ثلاث ساعات !

وكان الراكب يقارن ساعته بساعتين مختلفتين فى

محطتين مختلفتين . وبالعكس فلو كانت هناك ساعتان فى عربتى القطار الأولى والأخيرة فإن المراقب في إحدى المحطتين إذ يقارن عقارب ساعة المحطة بعقارب الساعتين فى نوافذ القطار الذى يمر به ، سيكتشف أن ساعة المحطة تتأخر بصفة مستديمة .

وفى هذه الحالة يحق لنا أن نعتبر القطار ساكنا والمحطة متحركة ، خلال حركة القطار حركة منتظمة فى خط مستقيم بالنسبة للمحطة . إذ يجب أن تتساوى جميع قوانين الطبيعة فى المحطة وفى القطار .

إن كل مراقب ثابت بالنسبة لساعته ، سيرى أن الساعات الأخرى المتحركة بالنسبة له تسرع وتتسابق إلى الأمام كلما ازدادت سرعة حركتها .

وهذه الحالة مشابهة لتلك الحالة التى أصبح يؤكد فيها كل من المراقبين الواقفين عند عمودى تلغراف ، أن عموده يرى بزاوية أكبر من عمود المراقب الآخر .

آلة الـزمن

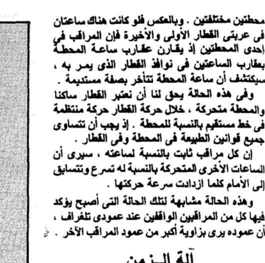
فلنتصور الآن أن قطار اينشتاين يتحرك لا فى طريق مستقيم ، بل على سكة حديدية مستديرة ، عائدا بعد مضى وقت معين إلى محطة الانطلاق . لقد اتضح لنا أن الراكب سيكتشف ، فى هذه الحالة ، أن ساعة تتأخر ، وهى تزداد تأخرا كلما ازدادت سرعة حركة القطار . فعند ازدياد سرعة قطار اينشتاين السائر على السكة الحديدية المستديرة ، يمكننا أن نستنتج أنه عندما يمضى يوم واحد بالنسبة للمسافر فإنه تمض عدة سنوات بالنسبة لناظر المحطة . وعندما سيعود مسافرا (حسب ساعته !) بعد يوم إلى بيته فى محطة الانطلاق على السكة الحديدية المستديرة ، فسيفاجأ بأن جميع أقاربه ومعارفه قد قضوا نحبهم منذ زمن طويل .

وخلافا للسفر بين محطتين ، عندما كان المسافر يضبط ساعته على ساعات مختلفة ، فهنا فى حالة الطريق المستدير ـ يقوم المسافر بمقارنة عقارب ساعتين فقط لا ثلاث ساعات : هاتان الساعتان هما ساعة القطار وساعة محطة الانطلاق .

أفلا يناقض هذا مبدأ النسبية ؟ وهل يمكننا اعتبار أن المسافر ساكن فى حين تتحرك محطة الانطلاق فى خط دائرى بنفس سرعة قطار اينشتاين ؟ لو كان الأمر كذلك لوجدنا أنه سيقضى يوم واحد بالنسبة للموجودين فى المحطة ، وسنوات عديدة بالنسبة للمسافرين . ولكن هذا التصور غير صحيح . وذلك للأسباب التالية :

لقد سبق أن وضحنا أنه يمكننا أن نعتبر الجسم ساكنا فقط فى تلك الحالة عندما لا تؤثر عليه أية قوى . وفى الواقع فليست هناك حالة « سكون » واحدة ، بل هناك عدة لانهائى من هذه الحالات كما أن أى جسمين ساكنين يمكنهما ان يتحركا بسرعة منتظمة فى خط مستقيم أحدهما بالنسبة للآخر . وتؤثر على الساعة الموجودة فى قطار اينشتاين الذى يجرى على سكة حديدية دائرية ، قوة طاردة عن المركز ولذا فإنه لايمكن بتاتا أن نعتبر هذه الساعة ساكنة . وفى هذه الحالة يكون الفرق بين ما تشير إليه ساعة المحطة الساكنة وساعة قطار اينشتاين ، فرقا مطلقا .

وإذا افترق رجلان يحملان ساعتين تشيران إلى نفس الوقت ثم تقابلا من جديد بعد مضى فترة زمنية معينة فإن ساعة الرجل الساكن أو المتحرك بسرعة منتظمة فى خط مستقيم تشير إلى مضى فترة زمنية أطول أو بمعنى آخر تشير الساعة التى لم تؤثر عليها أية قوى إلى مضى فترة زمنية أطول .



جسم الإنسان لا يتحمل الإقامة بعيداً عن الجاذبية الأرضية

أن السفر بالسكة الحديدية الدائرية ، بسرعة تقرب من سرعة الضوء ، يعطينا إمكانية مبدئية لتحقيق « آلة الزمن » لويلز ، ولو إلى درجة محدودة فإذا ما خرجنا من القطار من جديد إلى محطة الانطلاق . فسنجد أننا قد أصبحنا فى المستقبل . وفى الواقع فإنه يمكننا أن نسافر بمثل آلة الزمن هذه إلى المستقبل غير أننا لا نستطيع العودة إلى الماضى وهذا هو الفارق الأساسى بين آلة الزمن هذه وآلة الزمن التى ذكرها ويلز .

ومن العبث حتى مجرد التفكير فى أن تطور العلوم فى المستقبل سيمكننا من السفر إلى الماضى ، وإلا فسنكون مضطرين فى هذه الحالة إلى اعتبار بعض الأوضاع غير المعقولة ممكنه التحقيق مبدئيا . وفى الواقع فإذا ما سافرنا إلى الماضى ، فمن الممكن أن نجد أنفسنا فى وضع مستحيل كوضع الانسان ، الذى يرى النور فى الوقت الذى لم يره فيها والداه بعد .

أما السفر إلى المستقبل فيحمل فى طياته تناقضات ظاهرية فقط .

رحلة إلى النجم

وتوجد فى السماء نجوم تبعد عنا مثلا بمسافة ، يمكن أن يجتازها شعاع الضوء خلال ٤٠ سنة . وبما أننا نعلم أنه لا يمكن التحرك بسرعة تزيد عن سرعة الضوء ، إذا فيمكننا أن نصل إلى النتيجة التالية : لايمكننا أن نصل إلى مثل هذه النجوم فى فترة زمنية تقل عن أربعين سنة . غير أن هذه النتيجة ، خاطئة ، ذلك لأننا لم نأخذ بعين الاعتبار تغير الزمن الناشىء عن الحركة .

نفرض اننا نطير إلى هذا النجم ، على متن صاروخ اينشتاين ، بسرعة قدرها ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية . ويعنى هذا أننا سنصل إلى النجم ، بالنسبة لسكان الأرض ، بعد مضى $\frac{٤٠ \times ٣٠٠٠٠٠}{٢٤٠٠٠٠} = ٥٠$ سنة

أما بالنسبة لنا نحن المسافرين فى صاروخ اينشتاين فإن هذه الفترة الزمنية ستقل بنسبة ١٠ إلى ٦ إذا بلغت سرعة الصاروخ ٢٤٠٠٠٠ كم فى الثانية ، أى أننا سنصل إلى النجم بعد مضى $\frac{٤}{١٠} \times ٥٠ = ٣٠$ سنة فقط لا خمسين .

كلما ازداد اقتراب سرعة صاروخ اينشتاين من سرعة الضوء ، كلما إمكننا ان نختصر ـ كما نشاء ـ الفترة الزمنية التى يحتاجها المسافرون للوصول إلى مثل هذا النجم الموغل فى البعد . ويمكننا نظريا فى حالة السفر بسرعة كبيرة إلى حد كاف ان نصل إلى هذا النجم وان نعود منه إلى الأرض مرة أخرى فى مدى فترة زمنية لا تتعدى دقيقة واحدة ! ورغم هذا فستكون قد انقضت على الأرض فترة زمنية قدرها ٨٠ سنة .

قد يخيل للمرء ان هذا الأمر يتيح الامكانيات لاطالة عمر الانسان أما الحقيقة فهى ان ذلك يقتصر على مجرد وجهة نظر الناس الآخرين ، وذلك لان الانسان يكبر سنا وفقا « لوقته هو » . غير ان الاحتمالات ، للأسف تبدو ضئيلة جدا إذا ما امعنا فيها النظر .

ولنبدأ من واقع ان جسم الانسان لا يتحمل الاقامة لمدة طويلة تحت تأثير عجلة تزيد زيادة كبيرة عن عجلة الجاذبية الأرضية ، ولذا فلكى نصل إلى سرعة تقرب من سرعة الضوء فإننا تحتاج إلى فترة زمنية طويلة جدا . وتقودنا الحسابات الدقيقة إلى أننا نستطيع ان نوفر من الوقت شهرا ونصف فقط وذلك فى ظروف السفر لمدة نصف عام بعجلة تساوى عجلة الجاذبية الأرضية . فإذا ما اطلنا مدة السفر ، فسيزداد ربح الوقت بسرعة كبيرة . فمثلا إذا ما سافرنا على صاروخ لمدة سنة ، فإن باستطاعتنا ان نربح ـ إضافيا ـ سنة ونصف من الوقت . وإذا ما رحلنا سنتين فإننا سنربح ٢٨ سنة كذلك . أما خلال ثلاث سنوات من إقامتنا فى الصاروخ ، فسينقضى فى الأرض أكثر من ٣٦٠ سنة ! .

ان هذه الأرقام تبدو معزية إلى حد ما .

أما فيما يتعلق بالطاقة المستهلكة فإن الأمر أسوأ . ذلك لأن الصاروخ المتحرك الذى يزن وزنا متواضعا ـ طنا واحدا ـ يستهلك فى حالة السفر بسرعة ٢٦٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية (هذه السرعة لازمة لـ « مضاعفة » الوقت ، أى لكى تنقضى سنتان على الأرض خلال كل سنة من السفر فى الصاروخ) طاقة

قدرها ٢٥٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كيلو واط/ ساعة . ان هذه الكمية من الطاقة تولد فى الكرة الأرضية كلها خلال عدة سنوات .

غير اننا قد حسبنا فقط الطاقة التى يستهلكها الصاروخ خلال السفر ، ولم نأخذ بعين الاعتبار انه يجب علينا مقدما ان نصل بسرعة صاروخنا إلى سرعة ٢٦٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية ! كما يجب علينا ، عند انتهاء السفر ، ان نفرمل الصاروخ كى يستطيع الهبوط على الأرض بسلام . فما مقدار الطاقة اللازمة لذلك ؟

حتى إذا كان لدينا من الوقود ما يكفى لتزويدنا ، بسيل متدفق من المحرك النفاث للصاروخ ، بأكبر سرعة ممكنة ـ أى بسرعة الضوء ، فإن هذه الطاقة يجب ان تزيد بمائتى مرة عن الكمية التى سبق حسابها . أى كان يجب علينا أن ننفق من الطاقة ما تنتجه البشرية خلال عدة عشرات من السنين . أما السرعة الحقيقية للسيل المتدفق من محركات الصاروخ فإنها تقل عشرات ألوف المرات عن سرعة الضوء ، الأمر الذى يجعل استهلاك الطاقة اللازمة لسفرنا التخيلى فادحا إلى حد كبير .

الأشياء تختصر

لقد اقتنعنا بأن الوقت قد خلع عن عرش المفهوم المطلق ، إذ أن له معنى نسبيا يتطلب اشارة دقيقة إلى المختبرات التى يجرى فيها القياس .

ونعود الآن مرة أخرى إلى دراسة الفراغ . لقد اتضح لنا قبل وصف تجربة مايكلسون ان الفضاء مفهوم نسبى . لكنه رغم نسبية الفضاء فإننا كنا نعتبر ان لمقاييس الأجسام طابعا مطلقا . أى اننا كنا نعتبر ان هذه المقاييس من خصائص هذه الاجسام ، ولا تتوقف على المختبر الذى نجرى فيه المراقبة . غير ان نظرية النسبية تحملنا على نبذ هذا الاقتناع . ان هذا الاقتناع تماما كتصورنا عن الزمن كمفهوم مطلق هو مجرد رأى خاطىء سابق ناشىء عن اننا نواجه دائما سرعات صغيرة جدا بالمقارنة بسرعة الضوء .

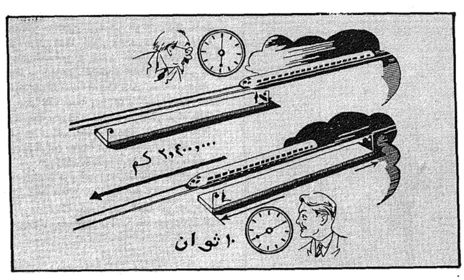
ولنتصور ان قطار اينشتاين يمر برصيف محطة يبلغ من الطول ٢٤٠٠٠٠٠ كيلو متر .

فهل سيوافق على ذلك المسافرون فى قطار اينشتاين ؟ سيقطع القطار المسافة ، من أحد طرفى الرصيف إلى الطرف الآخر ، حسب ما تشير إليه ساعة المحطة ، فى مدى $\frac{٢٤٠٠٠٠٠}{٢٤٠٠٠٠}$ = ١٠ ثوان غير أن لدى المسافرين ساعتهم ، التى سيجتاز القطار ـ بموجبها ـ المسافة الواقعة بين طرفى الرصيف فى فترة زمنية أقل . اننا نعلم إن هذا الوقت يعادل ٦ ثوان فقط . نتيجة لذلك فإن للمسافرين كل الحق فى استنتاج ان طول الرصيف ليس ٢٤٠٠٠٠٠ كيلو متر بل ٢٤٠٠٠٠ × ٦ = ١٤٤٠٠٠٠ كيلو متر .

وإذن فإننا نرى ان طول الرصيف ، من وجهة نظر المختبر الساكن بالنسبة للرصيف أكبر مما هو الأمر من وجهة نظر المختبر الذى يتحرك الرصيف بالنسبة له . ان كل جسم متحرك يختصر فى اتجاه حركته .

غير ان هذا الاختصار لا يدل ابدا على مطلقية الحركة ، ويكفينا ان نكون فى موضع المختبر الثابت بالنسبة للجسم ، حتى يزداد الجسم طولا من جديد . ويحدث نفس الشىء مع المسافرين الذين سيجدون ان الرصيف قد اختصر . اما الواقفون على الرصيف فسيبدو لهم ان قطار اينشتاين قد اختصر (بنسبة ٦ : ١٠) .

ان هذا لن يكون مجرد خداع بصر . بل ان كل



الأجهزة التى يمكن استخدامها لقياس طول الأجسام ، ستدل على نفس الشىء .

ومادمنا قد علمنا ان الأشياء تختصر ، فيجب علينا ان نجرى تعديلا على تصوراتنا التى تتعلق بوقت فتح الأبواب فى قطار اينشتاين . فعندما كنا نحسب لحظة فتح الأبواب ، من وجهة نظر المراقبين على رصيف المحطة ، كنا نعتبر ان طول القطار المتحرك لن يختلف عن طول القطار الثابت ، بيد ان طول القطار قد اختصر بالنسبة للواقفين على الرصيف كما رأينا . ووفقا لهذا فإن الفترة الحقيقية بين فتح الأبواب ستعادل من وجهة نظر ساعة المحطة بالفعل لا ٤٠ ثانية بل $\frac{٦}{١٠}$ × ٤٠ = ٢٤ ثانية فقط .

وبالنسبة للاستنتاجات التى توصلنا إليها من قبل ، فإنه ليست لهذا التعديل أية أهمية .

السرعات تنقلب

بأية سرعة يسير المسافر بالنسبة للسكة الحديدية ، إذا ما مشى إلى رأس القطار بسرعة ٥ كيلومترات فى الساعة وكان القطار منطلقا بسرعة ٥٠ كيلو مترا فى الساعة ؟ من الواضح ان سرعة الانسان بالنسبة للسكة الحديدية تساوى ٥٠ + ٥ = ٥٥ كيلو مترا فى الساعة . ان هذا التصور قائم على قانون جمع السرعات وليس لدينا أى شك فى صحة هذا القانون . وفى الواقع ، سيجتاز القطار خلال ساعة واحدة ٥٠ كيلو مترا ، وسيجتاز الانسان فى القطار خمسة كيلو مترات أخرى . فالمجموع ٥٥ كيلو مترا وهى المسافة التى سبق ان ذكرناها .

وانه لشىء مفهوم تماما ان وجود حد أقصى للسرعة فى العالم يحرم قانون جمع السرعات من الامكانية العامة لاستخدامه فيما يتعلق بالسرع الكبيرة والصغيرة ، فإذا كان المسافر يتحرك فى قطار اينشتاين بسرعة ١٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية مثلا ، فإن سرعة المسافر لا يمكن ان تساوى بالنسبة للسكة الحديدية ٢٤٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠ = ٣٤٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية ، لأن هذه السرعة تزيد عن سرعة الضوء التى هى الحد الأعلى للسرعات ، ولذا فإن وجودها فى الطبيعة أمر مستحيل .

وإذا فيتضح ان قانون جمع السرعات الذى نستخدمه فى حياتنا الاعتيادية ، غير دقيق ، انه عادل وصحيح فقط بالنسبة للسرعات التى تقل كثيرا عن سرعة الضوء .

ان القارىء المعتاد على جميع المفاجآت الموجودة فى النظرية النسبية ، سيدرك بسهولة أسباب عدم تقبل التصور الذى قد يبدو واضحا ، والذى استنتجنا لتونا بموجبه قانون جمع السرعات . ولهذا الغرض فقد جمعنا المسافة التى اجتازها القطار خلال ساعة واحدة بالنسبة للسكة الحديدية ، مع المسافة التى اجتازها المسافر فى القطار . غير ان النظرية النسبية تقول لنا ان هاتين المسافتين لا يمكن جمعهما ، فإن هذا سيكون تصرفا غير واقعى

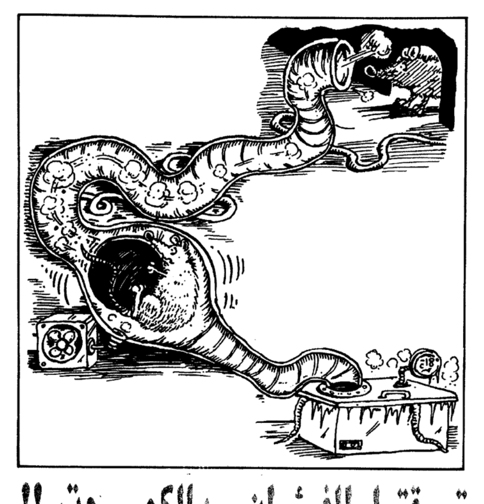
وبالاضافة إلى هذا . فلتحديد سرعة المسافر بالنسبة للمحطة ، يجب علينا تحديد الطريق الذى اجتازه خلال ساعة حسب توقيت المحطة ، أما فيما يتعلق بتحديد سرعة المسافر فى القطار ، فيجب علينا استخدام توقيت القطار . وهذان الأمران مختلفان كل الاختلاف كما سبق ان اتضح لنا .

ومن كل ذلك ينتج ان السرعتين اللتين يمكن مقارنة أحداهما على الأقل بسرعة الضوء لا يمكن جمعهما بالطريقة التى اعتدنا على استخدامها . ويمكن بالتجربة رؤية تناقض هذا الجمع للسرعات وذلك بان نراقب مثلا انتشار الضوء فى الماء المتحرك أما واقع ان سرعة انتشار الضوء فى الماء المتحرك لا تساوى مجموع سرعة الضوء فى الماء الثابت وسرعة حركة الماء ، بل هى أقل من هذا المجموع ، فإنما هو نتيجة مباشرة لنظرية النسبية .

وتنبغى الاشارة إلى أن هناك طرافة فريدة فى حالة جمع السرعتين ، إذا كانت أحداهما تساوى ٣٠٠٠٠٠ كيلومتر فى الثانية بالضبط ، فهذه السرعة ، كما نعرف ، تمتاز بخاصية البقاء بدون تغير مهما تحركت المختبرات التى تقوم بالمراقبة منها ، أو بالاحرى فمهما كانت السرعة التى ستضيفها إلى سرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية ، فستوصل ولابد إلى نفس السرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية .

ان عدم إمكانية استخدام القاعدة الاعتيادية لجمع السرعتين يمكن ان يقارن بوضع آخر بسيط هو الوضع التالى :

وإذا يمكننا ان نستخدم القاعدة الاعتيادية لجمع السرعات فى حالة السرعات الصغيرة ، تماما كما يمكننا استخدام قواعد قياس المساحات لقياس المساحات غير الكبيرة من الأرض .



الفئران .. مشكلة تواجه الانسان منذ قديم الأزل وقد حاول التصدى لها بطرق عديدة سواء بالمصائد أو السموم وغيرها لكن بلا جدوى . لتظل المشكلة قائمة حتى يومنا هذا لكنه لم يعرف اليأس .

وآخر المحاولات فى هذا الصدد قامت بها احدى الشركات اليابانية حيث ابتكرت مصيدة تعمل بالكومبيوتر أطلقت عليها إسم J-Line .

والمصيدة فى الواقع عبارة عن نظام آلى لاصطياد الفئران وقتلها ، يعمل بدون صوت أو رائحة وتعتمد على استخدام الضغط الجوى .

ويتكون النظام أساساً من مجموعة أنابيب هوائية تحيط بالمبنى المراد حمايته من القوارض وفى كل انبوب عدد من الفتحات التى تغرى الفئران بدخولها لحب الاستطلاع .. وعند كل فتحة يوجد جهاز استشعار حرارى . وبمجرد دخول الفأر ترتفع درجة الحرارة داخل المكان بمقدار درجة مئوية واحدة عن الخارج . ويقوم جهاز الاستشعار بنقل هذه الرسالة إلى مركز النظام فيقوم المركز بدوره بإغلاق الفتحات كلها ليصبح الفأر محاصراً داخل المصيدة .

فى اليابـــــان : حتى قتل الفئران .. بالكمبيوتر !!

وهنا تعمل مروحة قوية وتدفع كرة من البلاستيك بقوة داخل الأنبوب لتقوم بدورها بدفع الفأر حتى نهاية الأنبوب واسقاطه فى «فريزر» ليتجمد وعندما يتجمد الفأر ويفارق الحياة تقوم مروحة قوية أخرى بإعادة الكرة إلى نقطة البداية .

ويقول المسئولون بالشركة أن هذا النظام يتمتع بخاصية فريدة . فهو يدمر اليات الدفاع التى يستخدمها الفأر عادة فى حماية نفسه فالفأر على سبيل المثال عادة ما يكون حساساً لرائحة الانسان . ومثل هذه الرائحة لابد أن تعلق بالمصايد التقليدية عند إعدادها لتكون وسيلة تحذير مؤكدة للفأر .

وهذا العيب غير موجود فى نظام J-Line حيث لا يوجد به أى أثر لرائحة الانسان . وهو يعتمد على عناصر طبيعية فى البيئة التى يعيش فيها الفأر وهى الفتحات والأنابيب .

وهناك ميزة أخرى تتلخص فى أنه لا توجد أى آثار لأجسام ميتة يمكن أن تكون بمثابة اشارة أو تحذير لفئران أخرى . فالفأر يختفى مع أى آثر له .

وكانت هناك بعض المخاوف فى أن تشاهد بعض الفئران ما يحدث لزميلها أو يترك الفأر بعض الآثار مثل البول لكنها لم تحدث . وقد يكون هذا النظام مكلفاً حيث تصل تكلفته إلى ٦٠ ألف دولار لكن المؤكد أن الخسائر الناجمة عن الفئران تكون أكثر . فالاحصائيات تشير إلى أن عشرين فى المائة من حرائق الكهرباء فى اليابان تنتج غالباً عن قرض الفئران للكابلات الكهربائية .

طاعــون .. القــــرن ٢١

فى كتاب «الطاعون القادم» الذى صدر مؤخرا فى الولايات المتحدة يحذر مؤلفه لورى جاريت من أن هناك طاعونا آخر فى الطريق سوف يكون أكثر ضراوة من الطاعونين القديم والحديث ويستحق أن نسميه «طاعون القرن الواحد والعشرين» .

والطاعون الجديد الذى يحذر منه الكاتب فى كتابه الضخم (٧٥٠ صفحة)اسمه ايبولا EBOLA وهو عبارة عن فيروس تمكن الباحثون فى مركز ريستون للأبحاث فى فرجينيا فى عزله من أجسام القرود . من عائلة الخيطيات والفيروسات التى تشبه شكل الديدان Ifiloviruses . ويعتقد العلماء أن ايبولا أو طاعون القرن الواحد والعشرين كما يسمونه قد نشأ فى الغابات المطيرة بوسط افريقيا وهى نفس الأماكن التى ظهر فيها فيروس الايدز لأول مرة حسبما تقول بعض النظريات .

ولأن بعض فصائل الخيطيات عادة ما تكون قاتلة فإنه يمكن لايبولا أن يقتل ٩٠٪ من البشر الذين يتسلل إلى أجسادهم بوحشية فى أيام معدودة .

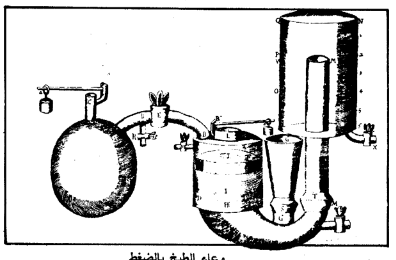
ويقول جاريت انه لن يذكر الطريقة التى يمكن أن يقتل بها هذا الفيروس الانسان رفقا بقارئه وسيكتفى بأن هذا الفيروس يقتل أهم أعضاء حيوية للانسان كالكبد والكلى والرئتين قبل أن يقتل الانسان نفسه وانه لا مجال اطلاقا للتشكيك فى دقة البحوث .. حيث شملت أكثر من ٤٥٠ قردا واتفقت مع دراسات أخرى .

نجوم فى سماء العلم دينيس بابين

فيزيائى كبير .. مات فقيراً معدماً .. !!

حياته .. سلسلة من الاحباط والفشل

يعتبر عالم الطبيعيات الفرنسى « دينيس بابين أول من اقترح فى مستهل تاريخ المحرك البخارى استغلال التخلخل الناشىء فى الاسطوانة والذى يصاحب عملية تكثف البخار فى ادارة مكبس بتأثير ضغط الهواء عليه .. وبذلك ربط التجربة العملية للتخلخل الاصطناعى بمتطلبات التكنولوجيا وقد استفادت جميع المحركات الجوية بما فيها التصميمات التى استحدثت بعد ذلك فى القرن التاسع عشر من هذه القاعدة الاساسية .



وعاء الطبخ بالضغط

بدأ « دينيس » حياته العملية دكتورا فى مهنة الطب .. ولكنه لم يمارسه طويلا .. اذ عمل وعمره ٢٦ عاما مع هيئة « كريستيان هينجنز » كباحث فى الاكاديمية الملكية للعلوم بباريس وهناك راودته فكرة تفريغ الاسطوانة عن طريق تفجير شحنة ناسفة من مسحوق البارود لان ذلك اسرع بكثير من الطريقة المعتادة التى تستخدم فيها المفتحات ..

وقرر بابين بعد عامين السفر الى لندن .. ربما بدافع الخوف من التعصب الدينى باعتباره بروتستانتيا واحتل فيها بتوصية من هيجننز وظيفة مشابهة لوظيفة العالم الشهير « بويل » الذى يرجع اليه الفضل فى كثير من التحسينات التى كانت تجرى حينئذ على مضخات « بويل » الهوائية وأعلن فى عام ١٦٨١ م عن أول اختراعاته الرئيسية وهو الهاضم (الكيميائى) وهو وعاء محكم القفل تغلى فيه المواد تحت ضغط .

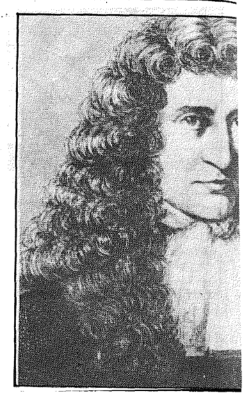
ويعتبر هذا الاختراع بمثابة الجد الاكبر الذى انحدر منه وعاء الطبخ بالضغط والمعقام وقد استقل فى اختراعه هذا ارتباط نقطة غليان الماء .. مع الضغط المؤثر عليه وبذلك فلا يمكن ان يغلى الماء المعرض لضغط عال قبل بلوغ نقطة الغليان المناظرة لهذا الضغط والتى تكون بالتالى عالية ويمكن عندها تذاوب العظام الصلدة واحالتها الى مادة هلامية صالحة للتغذية (جيلى) ودعا أعضاء الجمعية الملكية فى ذلك الوقت الى عشاء عملى كى يتذوقوا ذلك الطعام الجديد وقدم بابين بعد ذلك مشروعا لاستغلال الضغط الجوى فى تشغيل محرك لكن ذلك المشروع ذهب ادراج الريح

وقضى بابين فى فينسيا بعض الوقت عاد بعدها الى انجلترا عام ١٦٨٤ م .. ثم حصل اخيرا على وظيفة منتظمة كأستاذ للرياضيات فى « ماربرج » بألمانيا عام ١٦٨٧ م وكان يعرف انهم ينتظرون منه الاستفادة بالتطبيقات الميكانيكية لعلومه واخترع خلال عام واحد الشكل البدائى للمضخة النابذة (الطاردة) المركزية وقد استخدمت هذه المضخة فى اعمال الصرف المحلى ثم جرى تطبيق نفس اساس تشغيل المكنة لتهوية مناجم الفحم ولكن لم ينتشر اى من هذه الاختراعات على نطاق واسع واستأنف بابين تجاربه على مسحوق البارود .. والتى كان قد بدأها فى باريس .. ولكن سرعان مادرك عدم جدواها ..

بيد أنه كان قد لفت الانظار إلى انه مادام من خصائص الماء تحول كمية صغيرة منه بالحرارة الى بخار .. له قوة مرنة مثل الهواء وانه يعود بالتبريد بعد ذلك سيرته الاولى مستحيلا سائلا مرة اخرى ويفقد قوة مرونته من جديد ومن ثم يمكن استغلال تمدد البخار الذى يعقب ذلك يخلق التخلخل اللازم ..

وقد أجريت الاختبارات اللازمة على هذا الاساس العلمى .. ونشرت النتائج عام ١٦٩٠ م وكان بابين يامل من الاستفادة من ذلك فى دفع سفينته بنقل الحركة الناشئة خلال صف من المكابس بالاستعانة بمجموعة الجرائد المسننة والتروس الى عجلات التجديف

كما راودته فكرة تطبيق نفس الاسلوب فى وسائل النقل البرى ووصل فى هذا المضمار الى مرحلة صنع نموذج صغير لها .. ولكن تعتبر المضخة النابذة .. (الطاردة) المركزية هى اختراعه الوحيد الذى طوره واكتسب من ورائه نجاحا معقولا وكانت له فى هاربرج مجموعة قليلة من التلاميذ استعان بهم لاجراء عدد من المحاولات ثم رحل بعدها الى كاسل عام ١٦٩٦ م .. وعندما عرض محرك سافرى البخارى لاول



ـنيس بابيـــن [١٦٤٧ م - ١٧١٢ م]

مرة على الجمعية للملكية دعى بابين ليبدى راية .. ولكنه لم يستأنف ابحاثه المتعلقة بالمحرك البخارى من جديد ..

قبل عام ١٧٠٥ م تنازل عن فكرته « لسافرى » الذى أدخل عليه تعديلات ملموسة .. واسفرت هذه التعديلات عن تصنيع طراز بدنى .. أحدث انقلابا على النطاق المحلى ولكنه لم يصل الى مرحلة الاستغلال الصناعى .. وتم تفكيكه فى نهاية الامر .. واستعاد بابين نشاطه واهتمامه بالسفن البخارية وادارتها بمحركه الجديد وقرر العودة الى لندن حيث يشتد الطلب على مثل هذه السفن باعتبارها ميناء كبيرا واجرى تجاربة فى مياه نهر (فولدا) بالمانيا على زورق صغير يعمل بمجاديف يدوية ولكنه تحطم بتحريض من أصحاب السفن هناك لخشيتهم من ذلك المنافس الجديد .. وحاول بابين مرارا وتكرارا إقناع الجمعية الملكية بلندن بتبنى فكرة زورقه ولم يطلب منهم سوى ١٥ جنيها استرلينيا يغطى بها تكاليف المرجل وكان ومتأكدا انه اذا اتيحت له الفرصة فسيثبت زورقه تفوقا واضحا على محرك سافرى الاصلى .

وكان سافرى قدغدا صاحب سطوة ونفوذ فاطاح بمحاولات بابين الذى مات فى لندن بعد ذلك فقيرا مغمورا رغم انه تمتع بتاييد بعض كبار علماء الفيزيقيا فى اوربا .. وهكذا كانت حياته سلسلة من التجوال والترحال عانى فيها كثيرا من الفشل والاحباط ..

من هو ..؟!



كاتب وروانى وصحفى ومصلح اجتماعى ومؤرخ بريطانى الجنسية ولد فى ٢١ سبتمبر عام ١٨٦٦م فى بروملى بمقاطعة كنت بانجلترا .. وتوفى فى ١٣ اغسطس ١٩٤٦م بلندن .. ذاع صيته بسبب رواياته العلمية مثل : آلة الزمن (١٨٩٥م) والرجل الخفى (١٨٩٧م) حرب الكواكب (١٨٩٨م) وبسبب كتابه المشهور فى التاريخ : موجز التاريخ (١٩٢٠) والذى نقحه فى (١٩٣١م) لذا كان يعد من رواد الكتابة العلمية فى العالم رغم نشأته فى عائلة فقيرة .

وفى سن الرابعة عشرة تدرب على العمل فى تجارة الاقمشة .. ولكنه عافها وتركها ليصبح معلما فى مدرسة ريفية صغيرة فى سن السابعة عشرة وعندئذ استطاع ان يستخدم عقله الى ان حصل على منحة لدراسة العلوم بلندن ..

وبالرغم من أنه فشل فى الحصول على شهادة جامعية الا ان السنوات الثلاث التى قضاها هناك كونت لديه رؤية علمية رومانسية لخياله ككاتب عالمى وكانت مصدر الهام لرواياته لا سيما العلمية . ولما كان معلما غير مؤهل .. فكان مرتبه ضئيلا الى ان نجح فى الحصول على شهادته الجامعية بالانتساب .. وفى هذه المرحلة من حياته كان هزيل الجسم مريضا بمرض صدرى وكانت بداياته الاولى فى كتابة الرواية غير ناجحة .. وقد تزوج من «ايزابل» وهى قريبة له .. ومن طبقته الاجتماعية المتواضعة وكان زواجا كليلا أكثر منه تعيسا ..

وعندما هدد المرض حياته قرر ترك وظيفته المملة .. بل وزواجه غير الموفق ليقوم بمحاولة أخيرة فى مجال التأليف .. قبل وفاة مبكرة الاوان .. ولكى يحقق ما يصبو اليه فى العثور على شريكة مثالية لحياة زوجية ناجحة .. ومدفوعا بضرورة الانفاق على بيتين .. هجر منهج التقليد فى الكتابة وأصبح فورا صحفيا ناجحا وكاتب قصة قصيرة مميز .. وصاحب اسلوب فكاهى مفعم بالحيوية ونصيرا لمجال جديد نسبيا وهو قصصى الخيال العلمى .. وفى غضون سنة واحدة كتب قصة آلة الزمن فلاقت نجاحا مدويا .. واعقبها بعدة قصص رائعة فى الخيال العلمى الساحر .. منها تحفته المشهورة «حرب الكواكب» وبعدها ترك عالم الصحافة وعاش فى الريف ليتفرغ لكتابة قصصه .. وتحسنت صحته بسبب جو الريف وممارسة الرياضة مع التخلص من القلق بشأن المشاكل المالية وكتب أعمالا عديدة ناجحة منها :

أول رجال على سطح القمر (١٩٠١م) طعام الآلهة - وكيف جاءت للارض (١٩٠٤م) - كيبس ، قصة روح بسيطة (١٩٠٥م) - الحرب فى الهواء (١٩٠٨م) ان فيرونيكا (١٩٠٩م) تاريخ مستر بوللى (١٩١٠م) ماكيا فيلى الجديد (١٩١١م) الزواج (١٩١٢م) العطلة (١٩١٥م) - جوان وبيتر (١٩١٨م) شكل الاشياء القادمة (١٩٣٣م) - الرعب المقدس (١٩٣٩م) وغيرها من الروايات الرائعة والقصص القصيرة هذا بالاضافة الى اعماله التاريخية والاجتماعية التى حولته من معلم معدم الى معلم للانسانية جمعاء ..

لقد نشأ الادب العلمى من حاجة الناس الى استكشاف العوالم الاخرى .. ومحاولة الاتصال بها .. وفى رواية «أول رجل على سطح القمر» شطح خيال كاتبنا هذا الرجل الذى نحن بصدد الحديث عنه .. كثيرا كما نرى .. والاستكشاف والاتصال جبلة انسانية فطر الله الناس عليها .. وظل الانسان يتساءل هل هناك حياة اخرى فى كواكب أخرى غير كوكب الارض ؟!

ومنذ اطلاق القمر الصناعى الاول فى عام ١٩٥٨م تم اطلاق المئات من مركبات الفضاء المأهولة وغير المأهولة وبعض هذه المركبات يوجه اجهزته نحو الارض بينما تعمل الاخرى على مراقبة أعماق الكون عن كثب وتمر مركبات أخرى ايضا قرب اجرام سماوية نائية مثل المشترى وزحل .. لاجراء قياسات دقيقة لها .. وقد كشفت نتائج هذه الرحلات الفضائية المثيرة آفاقا جديدة فى مجالات العلوم والتكنولوجيا .. وقد فتحت رحلات أبوللو التاريخية التى هبطت فيها مركبات على سطح القمر مجالا آخر للبحث العلمى .

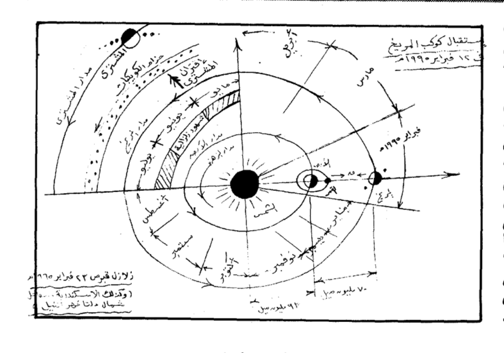
وقام ملاحو الفضاء لهذه الرحلات بتركيب مراصد لقياس سطح القمر وخصائصه الداخلية .. وعادوا الى الارض حاملين معهم الكثير من عينات الصخور والمواد القمرية ولقد كان القمر مرشحا فى الذهن الانسانى لان يكون مسكونا .. فتأثر خيال الكتاب الروائيين العالميين بذلك ولكن أليس من المحتمل وجود كواكب كالارض فى حجرتنا أو فى حجرات أخرى .. كواكب تتوافر فيها شروط الحياة مثل الماء والهواء ؟ والجواب أن هذا محتمل جدا .

ان الحياة مبدأ كونى عام .. وليست ميزة أرضية خاصة .. والله سبحانه وتعالى وحده هو الذى يعلم بحقيقة الوضع فى هذه الكواكب والنجوم التى يذخر بها الكون .. وان كان الانسان يحاول الاتصال ولا يكف عن البحث .. وهذا ما حاول كاتبنا العظيم ان يعبر عنه فى قصص من الخيال العلمى .

الحل هو

«[illegible]»

[illegible]



كوكب المريخ هو رابع كواكب المجموعة الشمسية بعدا عن الشمس حيث تبلغ المسافة بينه وبين الشمس حوالى ١٤١,٥ مليون ميل ويدور حولها مرة كل ٦٨٧ يوما .. ويحدث استقبال له مع الأرض كل ٧٨٠ يوما .. أى ما يقارب ٢٦ شهرا .. ولكونه يدور حول الشمس فى مدار قطع ناقص .. وكذلك الأرض .. فإن هناك استقبالا للأرض والمريخ فى أقل مسافة كل ١٦ سنة وعندها تكون مسافة الاستقبال حوالى ٣٥ مليون برميل .. وذلك عندما يكون المريخ فى أقل بعد له عن الشمس .. والأرض فى أقصى بعد لها عن الشمس ..

زلازل فبراير..سببها المريخ ..!!

والاختلاف المركزى لكوكب المريخ نسبيا وهو حوالى ٠,٠٩ بحيث يجعل بعده عن الشمس يتراوح بين ١٢٩ مليون ميل ، ١٦٥ مليون ميل ويبلغ قطر المريخ حوالى ٤٢٠٠ ميل وكتلته نحو عشر (١/١٠) كتلة الأرض وسرعة الافلات لكوكب المريخ حوالى ٣ ميل/ثانية . والمريخ لا يفوقه لمعان فى السماء عند الاستقبال الجيد إلا كوكب الزهرة وهو مميز بلونه الأحمر .. ولذلك سمى بالكوكب الأحمر .. وكذلك الأشكال الهندسية الملونة باللون الأخضر والطاقية الجليدية القطبية المتغيرة .. مما ظن قديما أن به حياة ..

وفى يوم الأحد ١٢ فبراير ١٩٩٥م .. كان هناك استقبال لكوكب المريخ على مسافة حوالى ٧٠ مليون ميل وكانت درجة لمعان الكوكب أى قدره حوالى (-١,٢).. وفى شهر الاستقبال لكوكب المريخ حدثت موجة من الزلازل فى العالم .. وكان أشهرها بالنسبة لمصر .. زلزال قبرص الذى شعرت به مدينة الاسكندرية والمدن الساحلية شمال دلتا وادى النيل .. يوم الخميس ٢٣ فبراير بقوة ٥,٩ ، ٥,٥ ريختر .. وامتد تأثيره الى اسرائيل .. ولبنان ..

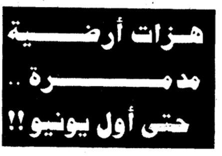
وبيان الزلازل التى حدثت فى شبه موجة زلزالية فى العالم كانت على النحو التالى :

- هزة أرضية يوم الخميس ٢ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٤ على مقياس ريختر .
- زلزال فى كولومبيا يوم الأربعاء ٨ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٦,٤ ريختر .
- زلزال فى ألاسكا يوم الاثنين ١٣ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٦,٢ ريختر.
- هزة أرضية يوم الثلاثاء ١٤ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٥ ريختر فى شمال اليونان وكذلك فى أندونيسيا بقوة ٦,٨ ريختر .
- ثلاثة زلازل متوسطة تضرب شمال اليابان بقوة ٥,٨ ، ٤,٧ ، ٤,٦ ريختر يوم الأربعاء ١٥ فبراير ١٩٩٥ م.
- زلزال فى ايران يوم الأحد ١٩ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٤,٣ ريختر .
- الاثنين ٢٠ فبراير ١٩٩٥ م، زلزال فى كاليفورنيا بأمريكا بقوة ٤,٢ ريختر .

مما سبق هل هو تأثير المقابلة لكوكب المريخ مع الأرض والتأثير على حركتها فى الفضاء الكواكبى حول الشمس ..؟!

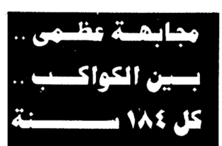
فى دراسة سابقة أوضحنا أسباب الزلازل على الأرض .. وإنها تحدث بسبب تأثير الكواكب على كتلة الأرض العامة عند الاقترانات والاستقبالات الكواكبية سواء الكواكب الداخلية .. أو الخارجية للمنظومة الشمسية .. وأن التأثير يتم على عجلة الجاذبية الأرضية بحيث يحدث فيها .. تغير بالنقصان مما يؤثر على كتلة كوكب الأرض وتحدث حالة المد للكتلة العامة صلبة وسائلة وغازية .. فالتأثير على الكتلة الصلبة ينتج عنه الزلازل والبراكين .. والسائلة يحدث عنها المد والجزر للبحار والمحيطات والغازية التغير فى الطقس والمناخ ..

وهناك تأثيرات تحدث وتؤثر على الكتلة الحيوية سواء للانسان أو النبات أو الحيوان .. وكان كوكب المريخ هو الكوكب الثالث المؤثر بعد كوكب الزهرة والمشترى .. وذلك مع اضافة التأثير القمرى والشمسى الحادث يوميا على الأرض والتغير فى التأثير القمرى على مدى أوائل ومنتصفات الشهور القمرية ونهاياتها الصغرى والعظمى .. وكذلك التأثير الأصغر والأكبر للشمس أوائل شهر يناير وبداية شهر يوليو من كل عام .. بسبب الاقتراب.. وابتعاد الأرض عن الشمس فى مدارها البيضاوى مما ينتج عنه تغير سرعة المدار للأرض من تزايد وتناقص والتأثير بالتالى على الكتلة القصورية لمادة الأرض .. وحدوث التغيرات فيها .. بالرغم من أن هذه التغيرات حسابيا صغيرة جدا .. بل أن تأثيراتها فى ارض كونيا كبيرة بالنسبة للأحداث الطبيعية التى نشاهدها من زلازل وبراكين وفيضانات وسيول وأعاصير.. وعواصف .. ورياح ..



بيئة كبيرة

اننا فى بيئة كونية كبيرة نؤثر ونتأثر بها .. وكوكب المريخ بالرغم من انه يماثل عشر كوكب الأرض لكن تأثيره فى الفضاء كبير على الارض لأن كواكب المجموعة الشمسية واقعة تحت تأثير مجال جاذبية الشمس وفى حالة شبه انعدام وزن بالنسبة لبعضها البعض مثل حركة رواد سفن الفضاء أثناء دورانهم حول الأرض ووقوعهم فى منطقة انعدام الوزن لأن عجلة جاذبية الأرض صغيرة فى هذه المناطق .. لكن الأجسام محتفظة بنفس كتلتها طبيعيا .. فالتأثير عليها بقوى خارجية مؤثر مهما كانت ضآلة هذه القوى .. وبسبب بعد الكواكب عن الشمس فإن عجلة جاذبية الشمس تكون صغيرة بتأثيرها على الكواكب بالنسبة لعجلة جاذبية الشمس على سطحها . وقانون العجلات مع قانون الجذب العام هما اللذان يتحكمان فى حركة الكواكب وتأثيراتها المتبادلة ..



$\text{ق} = \text{ج}\ \frac{\text{ك}_{١}\text{ك}_{٢}}{\text{ف}^{٢}}$ (قانون نيوتن للجنب العام)

، □ $\text{حـ} = \frac{٢\ \text{ج}\ \text{ك}_{\text{للجرم}}\ \text{نق}_{\text{للأرض}}}{\text{ف}^{٣}}$ (قانون العجلات المؤثرة)

مع مراعاة الوحدات المستعملة فى الحسابات :

ومن هذين القانونين وجدنا أن تأثير الكواكب على الأرض والشمس والقمر له ترتيب دورى بحيث أن الاجرام السماوية فى نطاق المجموعة الشمسية تكون بداية من القمر كمؤثر أول قوى ثم الشمس .. فالزهرة.. والمشترى.. والمريخ .. وبعد ذلك اقترانات الكواكب البعيدة.. والتشكيلات العامة لكواكب المجموعة الشمسية الفردية والزو ثم الاقترانات الجماعية وهو ما يطلق عليه المجابهة العظمى بحيث تحدث للمجموعة الشمسية كل حوالى ١٨٤ سنة .

وهناك مجابهة على شكل هلال تسمى المجابهة الهلالية بحيث تشكل المجموعة الشمسية بكواكبها حول الشمس شكلا هلاليا .. وبحساب القوة المؤثرة والمتبادلة بين كوكب الأرض والمريخ عند الاستقبال فى يوم ١٢ فبراير ١٩٩٥م .. وذلك بالنظام المترى حيث كانت المسافة حوالى ١٠٩٠٠١٧،١ كم فإن القوة المؤثرة حوالى $٢,٥ \times ١٠^{١٦}$ نيوتن .. والتغير فى عجلة الجاذبية الارضية $٠,٢٣ \times ١٠^{-٥}$ متر/ث^{٢} ..

تأثير قوى

والشىء الذى يجب أن ندركه هو التأثير القوى للكواكب على بعضها البعض وعلى الشمس الأم .. بحيث أن حساب القوى والعجلات المؤثرة قيمته صغيرة جدا لكن فى مجال الأجسام والأجرام الكونية كبير جدا نظرا لضخامتها .. ووجودها في مناطق تعتبر مناطق إنعدام وزن بالنسبة لبعضها البعض .. وهذا ماحدث مع الارض والمريخ .. والارض والزهرة .. وماسيحدث فى الايام التى تسبق يوم ١ يونيو ١٩٩٥ م وما تلحق به حيث سيتم الاستقبال مع كوكب المشترى فى هذا التاريخ وتحدث زلازل من شهر مايو حتى يونيو ١٩٩٥م .. وهناك كذلك الاقتراحات العليا للكواكب بعضها البعض .. وما يتسبب عنه الى اتجاه الميل العام للكتلة الارضية نحو مجموعة الكتل الكواكبية المؤثرة مع الشمس .. وكذلك تأثير القمر الهام أثناء هذه الاقترانات ..

إشعاعات

الشمس والكواكب تصدر إشعاعات كهرومغناطيسية حسب محتواها وتكويناتها .. وكوكب المريخ يصدر أشعة الليزر بكميات ليست مؤثرة تأثيرا كبيرا على الانسان .. لكن يمكن أن يكون لها تأثير على الخلايا النباتية والحيوانية والانسانية وهذا الاكتشاف نشر فى إحدى المجلات العلمية .. وكوكب المشترى يصدر أمواجا كهرومغناطيسية تم تسجيل التغيرات الحادثة لها عند إصطدام مذنب شوميكرليفى - ٩ به .. وهناك الاحزمة المغناطيسية الممتدة للكواكب .. وكل هذه المصادر تعتبر نوافذ نطل منها على هذه الأجسام الكونية لنتعرف عليها من خلالها ومن دراستها يتم التنبؤ بما سوف تؤثر بها علينا عند رصد أى تغيرات راديوية بها .

إن كوكب الأرض يشبه فى تكوينه عند السطح العلوى بكرة كبيرة بها كثير من الشقوق والتصدعات والفوالق الأرضية .. وهذه تكون مناطق ضعف عند إلتقاء الأرض بالكواكب السيارة المؤثرة وكثيرا جدا ما تحدث الزلازل فى مناطق مألوف الحدوث بها .. ذلك إن دل على شىء فإنما يدل على المؤثر الخارجى الذى يؤثر على الارض ويتسبب فى حدوث هذه الاعتزازات النسبية والتى نشعر نحن بها سكان الأرض على هيئة زلازل هنا وهناك ..

ويجب أن نعرف تماما بأن لب الأرض فى حركة دائمة بسبب المحصلة العامة للقوى المؤثرة على كوكب الأرض من الخارج والداخل .. خارجيا تأثير القوى الكونية وداخليا القوى والاجهادات الحادثة نتيجة القوى المؤثرة على الأرض .. وعلى ذلك فالتضافر بين دراسة القوى الكونية .. والتكوينات الجيولوجية هى المفتاح الحقيقى للتنبؤ بحدوث الزلازل .. وقوتها .. وطبيعتها سواء زلازل أفقية أو رأسية .. أو مركبة .. إن علوم الكون تقدمت تقدما كبيرا .. بحيث أصبح من الممكن دراسة طبيعة ومكونات الأجرام السماوية على بعد آلاف السنين الضوئية .. داخل الكون المنظور .

م . محمد سالم مطر

بعض المراجع الأساسية لتصنيف أهم الأجسام الكونية

دائما وفى اى علم يسعى العلماء إلى وضع تصفيات وفهارس تسهل الدراسة والبحث وبعيدا عن العشوائية الظاهرة للنجوم تمكن العلماء من دراستها وفهرستها .

وهناك تصنيفات عديدة للنجوم لعل أهمها وأشهرها هو التصنيف الطيفى الذى يقسم النجوم إلى 7 أقسام حسب درجة الحرارة السطحية وبالتالى لون النجم .

ويدلل عليها بالحروف الأبجدية تصاعديا حسب درجة الحرارة M، K، G، F، A، B، O مثلا O نجوم زرقاء ذات حرارة شديدة الإرتفاع (أكثر من 20500 C) و A نجوم أما M فهى الأكثر اعتدالا وهى حمراء بدرجة حرارة 3000 C .

وكل قسم ينقسم بدوره إلى ١٠ فئات ثانوية من 0 إلى 9 بترتيب تنازلى وهكذا تكون أحد النجوم O0 وأكثرها اعتدالا M9 أما الشمس فى هذا التصنيف فهى G2 بحرارة 5500 C .

وفى نفس التصنيف توجد أقسام أخرى غير أساسية مثل S، N، R وهى نفس حرارة K ولكن بتركيب كيميانى مختلف . RW وهى نجوم شديدة الحرارة وقد استخدم هذا التصنيف فى مخطط هرتز برفج - روسل .

ولم يقتصر التصنيف على درجة الحرارة السطحية وانما شمل النجوم المتغيرة اللمعان بعد تعدد صورها وأنواعها .

وبالنسبة للنجوم المتغيرة يتم التصنيف بالحروف الأبجدية عن طريق حرف يمثل النجم متبوع باسم الكوكبة التى ظهر فيها .

وبتسمية أول نجم R تسمى النجوم بعده فى حرف S إلى Z ثم يتضاعف الحرف الأول ونكمل العد RT، RS، RR ... ثم يبدأ العد فى أول الأبجدية BB، AZ، AA وحتى QZ لكن مع اقصاء LL والنظام بهذه الصورة يتسع لأول 334 متغير وبانتهائهم يتبع نفس الطريقة ولكن مع اضافة الحرف V قبل الحروف الاساسية .

أما السدم فالتاريخ يثبت المجهود الخرافى الذى قام به الفلكى الانجليزى وليام هرتشل فى القرن ١٨ حين مسح سماء انجلترا ورصد كل السدم التى تمكن من رؤيتها ووضعها فى فهرس سمى بعد تطويره الفهرس العام الجديد New Gemeral Caralog وفيه تصنف السدم رقميا مسبوقة بالحروف NGC .

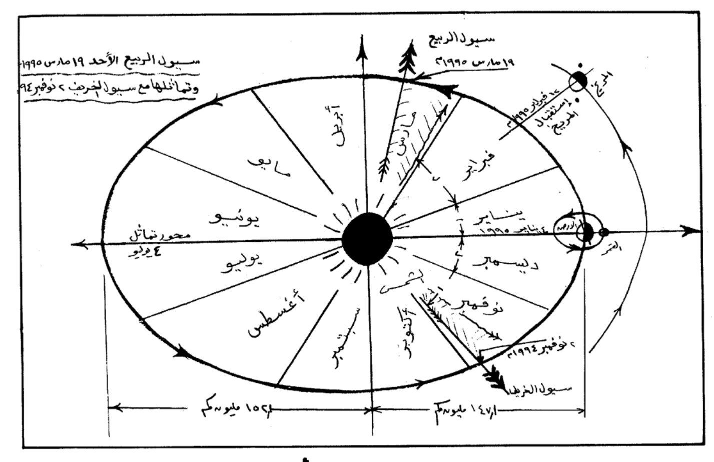
ومع ذلك يوجد أجسام أخرى فى هذا التصنيف اشتبه هرتشل من كونها سدم واتضح فيما بعد أنها تجمعات نجمية أو مجرات وتحمل نفس التصنيف حتى الآن .

وهناك تصنيف هام وضعه شارل ميسييه واعتمد عليه هرتشل بشكل أساسى وقد وضع أساسا للأجسام التى يرتاب الراصد فى تحديد هل هى مذنبات أم أجسام كونية أخرى .

وهذا التصنيف يتم بأرقام ميسييه أو M متبوعة برقم وبتطور أساليب الرصد اتضح أن الفهرس يضم العديد من المجرات والتجمعات النجمية والتى تحمل حتى الآن نفس التصنيف .

كما أن هناك أجساما وجدت فى التصنيفين وبالتالى فهى تحمل اسما مختلفا مثل التجمع الكروى فى كوكبة Cames Venarici وهى واحدة فى أعظم التجمعات الكروية يطلق عليها M3 و NGC 5272 حسب تصنيف ميسييه وهرتشل .

أحمد عباس حلمى ـ الاسكندرية



.. وللسيول .. أسباب ..!!

• وضع الشمس .. بالنسبة للأرض
• اقتران واستقبال الكواكب
• المنخفض الجوى السودانى

دراسة علمية متمشية مع أحدث ما وصلت إليه علوم الفضاء والكون .

بقلم مهندس

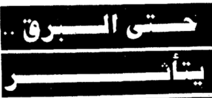
محمد سالم مطر

مصر للطيران

□ فى فجر يوم الأحد ١٩ مارس ١٩٩٥م هطلت كميات كبيرة من الأمطار على محافظات صعيد مصر والبحر الأحمر .. وتكونت تجمعات مائية على جبال البحر الأحمر انخرطت نحو القرى المجاورة فى هيئة سيول جارفة .. دمرت فى طريقها كل أخضر ويابس .. وبذلك تكررت وبصورة مصغرة قليلا سيول الخريف التى حدثت فى مصر فى شهر نوفمبر ١٩٩٤م .

فما مغزى هذه السيول المتكررة .. وما سبب حدوثها فى هذا الوقت من السنة مرة أخرى ؟!.. إنها حركة الأرض فى الكون .. والمحصلة الكونية المؤثرة فى كوكب الأرض .. والتى واكبتها فيضانات وأمطار غزيرة فى كاليفورنيا .. وغيرها من مناطق العالم .. إنها أسباب كونية سوف نحاول أن نلقى نظرة قريبة عليها .. لنتبين أسباب هذه الظاهرة والتى يجب أن ندرسها

من المعلوم أن الأرض تدور حول الشمس فى ¼ ٣٦٥ يوم دورة كاملة ويميل محورها على مستوى دورانها حول الشمس ٢٣,٥ درجة .. ومن هنا تحدث ظاهرة تعاقب الفصول الأربعة «الصيف ـ الخريف ـ الشتاء ـ الربيع». بحيث تتعامد الشمس على خط الاستواء فى كلا الانقلابين الربيعي والخريفي . وهنا تحدث عملية تسخين القشرة الأرضية وتبعا لها تسخين الطبقة الهوائية الملامسة وتقل كثافتها وترتفع إلى أعلى وتكون منخفضا جويا أثناء سير أشعة



حتى البرق .. يتأثر بالأشعة الكونية!!

الشمس بين مدارى الجدى والسرطان ويتكون ما يسمى بمنخفض السودان الجوى والذى يتحرك مع حركة الشمس جيئة وذهابا .. وهذا هو سبب تكوين هذا المنخفض فى فصلى الخريف والربيع ..

وبسبب دوران الأرض حول نفسها وحركة القمر الطبيعى والتجاذب المادى بينه وبين الكتلة العامة للأرض .. وكذلك اقتران كوكب سيار مع الأرض يحدث تغيير فى عجلة الجاذبية الأرضية بالنقصان مما يساعد على سرعة البخر .. ووجود جبال البحر الأحمر يجعل تيارات الهواء المحملة ببخار الماء ترتفع على هيئة تيارات صاعدة إلى طبقات الجو العليا الباردة وتتكثف وتحدث هذه الكميات الكبيرة من الأمطار والتى تتحول بسبب الطبيعة الطوبوغرافية والتضاريسية لمناطق البحر الأحمر وصعيد مصر إلى سيول جارفة .

وضع الشمس

وحول سيول الربيع التى حدثت مؤخرا .. نجد أن وضع الشمس بالنسبة للأرض هو نفس المكان عندما حدثت سيول الخريف وعلى ذلك تعرضت الأرض المصرية إلى نفس العوامل السابقة فى سيول الخريف وذلك لأن الشمس تكون فى أقرب موضع لها من الأرض يوم ٤ يناير ١٩٩٥م وإذا اعتبرنا أن هذه النقطة نقطة تماثل .

نجد أن الأيام التى حدثت فيها السيول خريف ١٩٩٤م. تقابل الأيام التى حدثت فيها سيول ربيع ١٩٩٥م .

وبالنسبة لوضع الكواكب السيارة نجد أن كوكب المريخ فى حالة الاستقبال الكبير مع الأرض والذى حدث يوم ١٢ فبراير ١٩٩٥م ونتجت عنه مجموعة من الزلازل فى قبرص وسواحل مصر وزلزال خليج السويس يوم ١٥ مارس ٩٥ بقوة ٤,٧ ريختر (١٤ شوال ١٤١٥هـ). والمريخ هو خامس مؤثر زلزالى على الأرض بعد القمر والشمس والزهرة والمشترى.. وسوف يحدث استقبال الكوكب المشترى بحيث يكون أقصى حد له يوم واحد يونيو ١٩٩٥م .. وخلال الثلاثة شهور مايو ـ يونيو ـ يوليو . تكون الأرض معرضة لموجة من الزلازل فى كثير من بلدان العالم مثل اليابان وإيران والصين .. ودول جنوب شرق آسيا .. والغرب الأمريكى وبعض بلدان الشرق الأوسط وذلك حسب محصلة التأثير وأثناء بدايات ومنتصفات الشهور القمرية فى هذه الفترة يحدث أقصى تأثير .. وحتى ينتهى الاستقبال .. وتدخل الأرض فى محصلة كونية مؤثرة أخرى مع الزهرة .. وبعد ذلك الاقترانات المركبة مع الزهرة والمشترى .. أو المريخ .. وذلك يتم معرفته من الحوليات الفلكية .. والمعروفة لدى علماء الفلك والفضاء والكون ..

والتغيرات الجوية فى الطقس والمناخ تحدث حسب الاقترانات الكواكبية مع الأرض والفصول التى تحدث فيها بحيث تزيد من مظاهر وشكل الأحداث فالاستقبالات أو الاقترانات الكواكبية فى فصل الصيف يختلف عنه فى الربيع أو الشتاء أو الخريف .. وكذلك طبيعة المكان الجغرافى على دوائر العرض لأن كل دائرة عرض لها ظروفها المناخية حيث تختلف التغيرات الحرارية بسبب البعد والقرب من خط الاستواء .. والطبيعة الجغرافية للمكان حسب وجود البحار والمحيطات بالقرب من اليابسة التى تحدث فيها الظواهر المناخية ..

ومن هنا نجد أن شدة السيول التى تحدث فى الصحراء الشرقية المصرية وجبال البحر الأحمر وسيناء تكون قوية فى فصلى الخريف والربيع عندما يكون هناك اقتران أو استقبال للكواكب السيارة .

سيول موسمية

وفى غياب هذا العامل تكون السيول موسمية فى الربيع والخريف وتكون عادية وغير مدمرة .. وحركة الشمس هى القاسم الأعظم لهذه السيول العادية السنوية فى الربيع والخريف .. أثناء تواجد المنخفض الجوى السودانى عند تعامد أشعة الشمس على خط الاستواء من الكرة الأرضية .. ومن تتبع حالات الجو وظواهره .. نجد أن الارصاد الجوية .. لبيان حالات الطقس والتغيرات فى المناخ ترتبط ارتباطا أساسيا بالفضاء الخارجى وكذلك حركة الأرض حول الشمس ومواقعها وحركة محورها الدورية بالقرب والابتعاد عن الشمس وتأثير القمر والكواكب والشمس .. وحتى برق السماء يأتى أغلبه من بين النجوم حيث تستقبل الارض وجودها سيلا لا ينقطع من الأشعة الكونية المليئة بالجسيمات المشحونة سواء من الشمس أو من داخل النجوم والمجرات فى الكون .

علم.. الهميوباثى..!!

يقول الشاعر العربى القديم: دع عنك لومى فان اللوم اغراء.. ود اونى بالتى كانت هى الداء .

ولايهمنا كل البيت الذى قاله الشاعر العربى القديم، بقدر مايهمنا الشطر الثانى من البيت «وداونى بالتى كانت هى الداء»، والذى يقوم عليه موضوعنا وهو علم الـ هوميوبانى « Homeopathos » او مايعرف بالمداواة المثلية .

وقد اشتقت كلمة المداواة المثلية من الكلمتين الاغريقيتين « Homeo » والتى تعنى متشابه و« Pathos » والتى تعنى معاناة فالمعالجة المثلية تعنى ببساطة المداواة بالداء. وقد اسس هذا العلم فى اواخر القرن الثامن عشر طبيب المانى يدعى «صموئيل هانيمان» رغم انه عرف واستخدمه الاطباء منذ ٢٣٠٠ عام

وقد كتب «ابقراط» عن المداواة المثلية فى القرن الرابع قبل الميلاد فقال: «يحدث المرض بسبب شىء ما، وبواسطة نفس هذا الشىء يمكن علاج المرض» وفى القرن الخامس عشر الميلادى استخدم احد الاطباء ويدعى «بارا سيليوس» قوانين المعالجة المثلية فى علاج مرضاه. الا ان الفضل اساسا فى انتشار الفكرة يرجع الى «د.هانيمان» وهى تنتشر الان فى العديد من الدول مثل المانيا، وانجلترا، وهولندا واليونان وفرنسا والمكسيك والارجنتين وجنوب افريقيا والهند وغيرها من البلاد .

ومع بداية القرن العشرين كان هناك العديد من مدارس المداواة المثلية فى الولايات المتحدة، وقد زاد الاهتمام بها الان، فهناك مايقرب من ٥٠٠٠ طبيب يستخدمون المداواة المثلية بدرجات متفاوتة.. وقد كتب «د.هانيمان» فى عام ١٧٩٠ يقول: «سوف اعتزل مهنة الطب فلم يعد بمقدورى المجازفة بالسبب فى الاضرار بالمرضى» .

وكان ذلك بمثابة استنكار لجدوى مختلف انواع العلاج المستخدمة فى ذلك العصر . وقد اعتقد «د.هانيمان» ان احداث الضرر الكثير يعود الى استخدام العلاج بالعقاقير فبحث فى الطبيعة لعله يجد اسلوبا اخر فى العلاج كما اشتغل بترجمة الموضوعات الطبية. وبينما كان يترجم كتاب «المواد الطبية» للدكتور «ويليام كولين» وهو طبيب انجليزى اولى الخواص العلاجية «للحاء الكينا» اهتماما كبيرا قام «د.هانيمان» بتجربة العقار على نفسه فوجد ان هذا العقار قد تسبب فى احداث نفس الاعراض التى كان من المفروض ان يشفيها فبدأ فى وضع اسس نظامه العلاجى الجديد واصبح شعار «وداونى بالتى كانت هى الداء» حجر الزاوية فى المعالجة او المداواة المثلية .

وبعد عشرين عاما من العمل المكثف والبحث والاختبار نشر «د.هانيمان» كتابه «علم الاعضاء فى الطب» حيث عرض فيه اسس المعالجة المثلية. وقد قال فيه: «ان المهمة الوحيدة الاساسية للطبيب هى تحقيق الشفاء السريع والدائم للمرضى» وقد قدم فى كتابه اسلوبا جديدا فى العلاج. مختلفا تماما عما كان شائعا فى اوائل القرن الثامن عشر وقد احدث هذا الكتاب دويا هائلا فى الاوساط الطبية الاوربية فى ذلك الوقت. ماان ظهرت النتائج المذهلة للمعالجة المثلية حتى شملت كل ارجاء اوربا وزادت شعبيتها حتى انه بنهاية القرن الثامن عشر كان هناك ٢٢ مدرسة طب خاصة بالمعالجة المثلية و١٠٠ مستشفى، و١٠٠٠ صيدلى و١٤ الف طبيب .

ولقد تراجعت ممارسة المعالجة المثلية مع نهاية الحرب العالمية الاولى ونتيجة للجهود التى بذلت فى مجال الطب التقليدى حينذاك ولكن الامر اصبح مختلفا الان حين انتعشت حركة المعالجة المثلية مرة اخرى فى السنوات الاخيرة بعد الثورة الطبية التى دعت الى الاهتمام بالعقل والروح والجسم فى تحقيق عملية الشفاء من الامراض .

ويقول «د. فولدرويال» احد الاطباء الذين يتبعون هذا الاسلوب فى العلاج «ان الهدف من المعالجة المثلية هو مساعدة الجسم على شفاء نفسه». ومن وجهة نظره فان جزءا كبيرا من العلاج الحديث يعمل على تخفيف حدة المرض وليس لعلاجه علاج جذرى ويقول ان على الممارس للمعالجة المثلية ان يؤمن بمايلى:

ـ ان هناك قانونا طبيعيا للشفاء وهو علاج الداء بالداء .

ـ ان القوى الطبيعية يجب ان تنشط لتعمل على شفاء المريض، فليست هناك وسيلة اخرى لشفائه والعلاج بالعقاقير الاخرى غير كاف لتحقيق الشفاء .

ـ ان الجرعات الصغيرة تنشط اجهزة الجسم والمتوسطة تصيبها بالشلل والكبيرة تقتلها .

ـ لايوجد شخصان متشابهان فى المرض او الصحة ولذلك تجب مراعات الفروق الفردية عند تحديد العلاج .

ـ ان تخفيف حدة الاعراض فقط بالعقاقير واحد من اعظم الاخطار فى الطب .

منتصر محمد عطية اسيوط ـ ابوتيج



فى كل مكــــان وبدون حاجة للبحث والتنقيب تجد عظام الديناصورات التى عاشت فى صحراء جوبى منذ ملايين السنين .

منذ مئات السنين كانت صحراء جوبى باتساعها غير المحدود ، وغموضها المثير ، ومناخها القاسى المتقلب ، وخلوها تقريبا من السكان ما عدا بعض الرعاة الرحل ، مصدر جذب مستمر للمغامرين والمستكشفين . فعبر رمالها الساخنة نهاراً والشديدة البرودة ليلا زحفت جحافل المغول والتتار بقيادة القادة الأسطوريين مثل تيمور لنك وجنكيزخان لتهاجم الصين وروسيا القيصرية ، وبعد ذلك معظم أنحاء العالم القديم .

مقبرة.. الديناصورات!!

وصحراء جوبى الواسعة ، التى تمتد إلى مسافة ١٢٠٠ ميل فى صمت موحش ، ولا يوجد بها شىء إلا الرمال وشجيرات قزمة شبه جافة ، وتحاذى حدود منغوليا بالصين ، فى الصيف تكاد رمالها ان تنصهر من شدة الحرارة ، وفى الشتاء تشتد برودتها حتى تكاد ان تجمد نخاع العظام . وفى الربيع تزأر فى جنباتها العواصف الرملية الثائرة . والسفر فى صحراء جوبى يعتبر درسا أليما فى الوحدة والوحشة والصمت الثقيل . ولا يعيش فى هذه الصحراء الواسعة إلا عائلات قليلة لا تستقر فى مكان محدد .

ومع ذلك ، فإن هذه السهول الجرداء الواسعة تعد منطقة جذب للباحثين عن الحفريات . وخلال العامين الماضيين ، وبعد إنهيار المعسكر الشيوعى والسماح بدخول صحراء جوبى ، تدفق العلماء والباحثون من مختلف دول العالم . ويقول الدكتور وولفجانج فايتشات من معهد الجيولوجيا والانسان القديم بهامبورج بألمانيا : « بالنسبة للعلماء الغربيين ، فإن صحراء جوبى هى أكبر مقبرة للديناصور فى العالم . ففى كل مكان وبدون حاجة للبحث والتنقيب ، تجد العظام تبرز من بين الرمال » .

ومناخ الصحراء الرهيب ، يبدو أنه وسيلة الطبيعة لعرض كنوزها لآثار الحياة القديمة . ولا توجد تراكمات للحضارات القديمة لتعوق البحث ، والرياح تؤدى مهمة الحفارات ، وتكنس الجبال من الرمال



لتكشف عن كل شيء ، من البعوض البدائي إلى هياكل الديناصورات العملاقة .

ويعود الفضل في الكشف عن كنوز صحراء جوبي إلى العالم الأمريكي الدكتور روي شابمان في أوائل العشرينات . ولكن في سنة ١٩٣٠ كانت منغوليا قد أصبحت تابعة للاتحاد السوفيتي ، وأغلقت مداخل الصحراء في وجه الأجانب . أما الآن ، فإن حكومة منغوليا المتعطشة للنقد الأجنبي ، فإنها ترحب بشدة ببعثات وقوافل علماء الغرب الباحثين عن مقابر الديناصور . ففريق البحث قد ينفق حوالي ٥٠٠ ألف دولار خلال موسم واحد في صحراء جوبي .

ولكن ، العلماء ، رغم ذلك ، ليسوا أحرارا للتجول خلال الصحراء فور هبوطهم من الطائرة . فعليهم أولا مقابلة رينشين بارسبولد مدير المعهد الجيولوجي المنغولي في العاصمة أولان باتور . وفي العام الماضي فقط طرق بابه أكثر من ١٢ رئيسا ومسئولا عن بعثات التنقيب الغربية للحصول على موافقته . ويؤكد الدكتور بارسبولد أنه شخصيا تمكن من العثور على ٥٠ هيكلا للديناصورات في المنطقة الجنوبية الموحشة لصحراء جوبي .

وبالاضافة للديناصورات ، توجد أيضا جاذبية أخرى . فالعلماء اليابانيون قدموا للصحراء ومعهم معدات وأجهزة الكترونية فائقة التطور في محاولة للعثور على مقبرة جنكيزخان أشهر محارب في العصور القديمة . وحتى الآن ، عثروا على ٨٠٠ موقع لمقبرة ، ولكن ، مقبرة الخاقان الكبير لاتزال حلما بعيد المنال . أما العلماء المجريون والكوريون ، فإنهم يبحثون في جبال ألتاي عن بقايا وآثار جدودهم . وفي الوقت الحاضر تقوم أكاديمية العلوم الأمريكية بدراسة مكثفة مدتها عشر سنوات للصحراء الغامضة التي تحوطها الاساطير الموغلة في القدم . بينما يسعى علماء البيئة بمساعدة صندوق النقد الدولي للحفاظ على ثلث الصحراء كمحمية طبيعية

ويفتخر الدكتور بارسبولد مدير المعهد الجيولوجي المنغولي ، بأنهم تمكنوا من وصف أكثر من ٤٠ فصيلة مختلفة من الديناصورات . وان الولايات المتحدة هي الدولة الوحيدة التي لديها أكثر من ٦٠ فصيلة . ويضيف بارسبولد ، أن منغوليا تتميز بصفة فريدة ، وهي ان جميع هياكل الديناصورات المختلفة كاملة تماما . ومعظم الديناصورات تعود إلى العصر الطباشيري – ما بين ١٣٥ و ٦٥ مليون سنة مضت – عندما كانت صحراء جوبي ، كما يعتقد كثير من العلماء ، شبه جافة تحتوي على مياه قليلة ، مثل غرب الولايات المتحدة الآن .

وفي ذلك الزمن البعيد من تاريخ الأرض الغامض ، فإن المخلوقات التي كانت تعيش في ذلك الوقت ، سواء أكانت ضخمة أم صغيرة كانت تموت ، وتقوم الرمال بتغطيتها ، وبعد ذلك تتحول إلى حفريات . ولقرون عديدة كان الرعاة الرحل من سكان الصحراء يعثرون على هياكل الديناصورات ، ويعتقدون أنها عظام التنين .

وصحراء جوبي تتميز عن غيرها من المناطق الأخرى من حيث العظام التي تكمن تحت رمالها . فبخلاف غيرها من المناطق ، فإن جوبي لا تحتوي فقط على حفريات الديناصور ، ولكنها غنية أيضا ببقايا أنواع أخرى من الحيوانات أيضا . ويقول الدكتور ريتشارد تدفورد من المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي في نيويورك : « لا توجد مناطق كثيرة في العالم حيث توجد أعداد كبيرة من الديناصورات ، والزواحف ، والثدييات مجتمعة في مكان واحد » .

Time capsule:
Fossil embryo (above); artist's conception of the embryo, close to hatching

الدكتور مارك نويل بمتحف التاريخ الطبيعي بنيويورك أقام الدنيا وأقعدها مؤخرا عندما عثر على بيضة متحجرة تحتوي على جنين لحيوان الديناصور قبل وقت قصير من الفقس . والغريب في الأمر ، ان المكتشف الأمريكي روي تشابمان أندروز اكتشف في سنة ١٩٢٢ بيضتين في داخلهما هياكل جنينية للديناصور . وأكد بذلك لأول مرة ان الديناصورات كانت تبيض .



وخلال العقود الستة الأخيرة ، فإن العلماء الذين أتيحت لهم الفرصة لمشاهدة هذه الثروات ، كانوا فقط من منغوليا ، والاتحاد السوفيتي ، والسويد ، والصين ، وبولندا ، وكذلك نتائج أبحاثهم لم تنشر على نطاق واسع . وفي سنة ١٩٨٥ خفت إلى حد ما حدة الحرب الباردة ، عندما وافقت الحكومة الصينية لمجموعة من العلماء الكنديين على القيام بسلسلة من الرحلات الاستكشافية المشتركة في الطرف الجنوبي لصحراء جوبي في الصين .

أنواع جديدة

وصرح الدكتور ديل راسل من متحف الطبيعة الكندي في أوتاوا ، ان جميع المواقع كانت غنية بالحفريات . ففي صيف ١٩٨٨ فقط تم العثور على ١٢٥ حفرية هياكل في منطقة بايان ماندوهو بمنغوليا الداخلية ، وتقول الدكتورة لندا سترونج – واتسون عضوة البعثة ، أنه لم يكن يمضي يوم وإلا تعثر على شيء ما .

وبنهاية عام ١٩٩٠ ، كانت البعثة قد اكتشفت ٩ فصائل جديدة من الديناصورات ، بالاضافة إلى أجناس جديدة من السلاحف ، والسحالي والثدييات ، والتماسيح . ومن الأكثر أهمية ، أنه في عدة مواقع تم اكتشاف ديناصورات لها أقرباء في كندا . ويعتقد الدكتور راسل وزملاؤه ، أن ذلك يدل على ان الديناصورات هاجرت ما بين كندا وآسيا وشمال أمريكا جيئة وذهابا في أوقات مختلفة بعد ان انفصلت القارتان عن بعضهما في وقت ما في العصر الجوراسي (٢٠٨ إلى ١٤٥ مليون سنة مضت) .

من جهة أخرى ، فإن لفريق أمريكي منغولي يعمل في صحراء جوبي هدفا طموحا آخر ، وذلك بتحديد النظام البيئي الذي كان سائدا في آسيا الوسطى من ١٠٠ إلى ٤٠ مليون سنة مضت . كما قامت أكاديمية العلوم المنغولية بدعوة عدة باحثين من المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي لاستكشاف الصحراء . وعلى الرغم من حصولهم على جميع التسهيلات والمساعدات اللازمة لاتمام عملياتهم الاستكشافية ، فإن عوامل خارجة عن إرادتهم أدت إلى الحد من نشاط الفريق ، مثل التقلبات الجوية الحادة ، والطرق الصعبة ، ونقص الوقود اللازم للسيارات .

وعلى الرغم من هذه العقبات ، فإن التنافس بين الفرق المختلفة على أشده . مثل التسابق على المواقع الهامة . فإن العثور على حفريات هامة أو جديدة أو نادرة ، من الممكن أن يأتي بشهرة عالمية للفريق أو العالم الذي يعثر عليها . ولاتجد الصحافة مساعدة أو ترحيبا إلا إذا كان النشر مقابل عشرات الآلاف من الدولارات للانفراد الصحفي . وكذلك توجد مشكلة المغامرين الذين يتتبعون فرق الكشف للحصول على حفريات بدون مشقة لبيعها بعد ذلك في الأسواق العالمية مقابل مبالغ كبيرة . وعلى الرغم من كل ذلك ، فإن الاثارة شديدة والرغبة في الكشف عن أسرار الماضي تدفع العلماء إلى التوغل في أعماق الصحراء ، التي لاتزال تخفي الكثير من أسرارها .

«تايم – يو إس نيوز»

لا تحتاج دولة ما إلى صاروخ عابر للقارات كى تستطيع القول بأنها تمتلك اسلحة للدمار الجماعى فالأمر أبسط من ذلك بكثير فهناك الأسلحة الكيماوية التى بات انتاجها أسهل كثيراً من انتاج الاسلحة النووية وكذلك امتلاكها . والمشكلة أن انتاجها لم يعد حكراً على الدول فقط بل أمتد إلى الأفراد والجماعات . وصارت تكنولوجيا انتاجها متاحة للجميع .. وهناك فى هذه الأسلحة ما يستطيع أى طالب جامعى يدرس الكيمياء أن ينتجها . ولقد تنبه العالم إلى هذا الخطر بعد حادث الهجوم على محطات مترو الأنفاق فى اليابان باستخدام غاز سام يعتقد أنه غاز السارين . وهذا الغاز لمن لا يعرفه يستطيع أن يقتل الانسان إذا دخل جسمه مقدار من وزنه سواء عن طريق الاستنشاق أو الجلد وبمجرد دخول الغاز فإنه يتفاعل مع انزيم الاسيتيل كولين مثيريز وهو الانزيم الذى يقوم بدوره بتكسير مادة الاسيتيل كولين ACETYLCHOLINE وهذه المادة تقوم بنقل الاشارات بين الأعصاب والعضلات .

«السارين».. والأعصاب..!!

وعندما يتوقف تكسير المادة بفعل غاز السارين فإن هذه المادة تتراكم فى الجهاز العصبى لتزيد من نشاط العضلات بصورة حادة . ومن شأن هذا النشاط الكبير الذى يشمل الحركات اللاإرادية مثل حركات العين والرئة أن يؤدى إلى تقلصات فى العضلات . وتظهر على المصاب أعراض عديدة تختلف من شخص لأخر حسب شدة التسمم وتتراوح هذه الأعراض بين ضيق التنفس واضطراب الرؤية ورعشة شديدة وغثيان واضطراب فى ضربات القلب وتوقف الرئتين واحيانا الموت .

والعلاج من أثار غاز السارين ممكن من خلال استخدام مواد كيماوية مضادة لمفعوله على أن يتم حقنها بسرعة مثل الاتروبين الذى يقوم بتهدئة المستقبلات العصبية ووقف نشاطها الزائد عن الحاجة هذا مع ملاحظة أن هذا التأثير المهدىء يمكن أن تكون له مخاطره . وهنا تستخدم عقاقير الاوكزيمات OXIME لنزع السارين من الانزيم واتاحة الفرصة له كى يعمل ويقوم بوظيفته . ومعظم الجيوش حالياً تزود مقاتليها بمواد مضادة للأسلحة الكيماوية فى عبوات للحقن يمكن أن تسرى فى الدم بمجرد الضغط بها على الفخذ بقوة . وكما قلنا فإن هذه العلاجات يمكن أن تكون لها أثار جانبية فبعض الاعراض التى يشكو منها المحاربون الذين شاركوا فى حرب تحرير الكويت ترجع إلى تعاطيهم عقاقير مضادة للاسلحة الكيماوية .

ويلاحظ الأطباء أن عدداً من أعراض التسمم بغاز السارين تشبه إلى حد كبير الأعراض التى يعانى منها من يتعرضون لكميات كبيرة من مبيدات الفوسفات العضوى ORGANO PHOSPHATE المستخدمة فى رش المحاصيل الزراعية ومن تظهير صوت الأغنام من الميكروبات . وهذا التشابه ليس عارضاً ، فالسارين وغازات الأعصاب الشبيهة به والتى تندرج معه فيما يعرف بمجوعة «ج» مثل التابون TAbUN والسوفان SOMAN هى فى الحقيقة اعضاء قوية فى نفس المجموعة الكيمائية . وقد اكتشف هذه المجموعة أو قام بتحلفها بمعنى أصح الألمانى جيرهار شرادر بشركة فاربن الألمانية للصناعات الكيماوية خلال تجارب قامت بها لانتاج مبيدات حشرية . وقد تم أنتاج هذه المواد وتقديمها إلى جيوش الغازى خلال الحرب العالمية الثانية . وهناك أدلة على أن الغازيين استخدموه خلال الحرب .

لماذا كان تأثيره ضعيفاً.. على ركاب المترو باليابان ؟!

وهناك ملاحظة مهمة للغاية على حادث استخدام غاز السارين ضد رواد مترو الأنفاق فى اليابان وهو أن كمية الغاز المستخدمة أو التى يعتقد أنها استخدمت فى الحادث كانت تكفى لقتل عدد كبير جداً من رواد المترو .. فلماذا لم يحدث ذلك ولم يزد عدد القتلى عن عشرة فقط .

وتأتى الاجابة .. إن الغاز المستخدم لم يكن على درجة كبيرة من النقاوة فرغم أن أى شخص أو منظمة يمكنها أنتاج الغاز بلا صعوبات كبيرة .. إلا أن انتاجه بدرجة عالية من النقاوة يحتاج تقنية عالية لا تتوافر إلا للدول والشركات . ولو أراد فرد أو منظمة انتاج غاز نقى بدون هذه التقنية فإن الأمر سوف ينطوى على مخاطرة كبيرة .

ويلاحظ وجود تشابه كبير بين إنتاج المبيدات الحشرية وغازات الأعصاب إلا أن هناك فارقاً وهو إضافة ذرة كربون متحدة مع مادة ما مثل مجموعة الميثايل المكونة بدورها من ثلاث ذرات هيدروجين متحدة مع ذرة الكربون . وهذه المجموعة بدورها يجب أن ترتبط بذرة الفوسفور . وهذه العملية المعروفة بإسم الالكلة ALKYLATION تؤدى إلى تكوين حلقة من الفوسفور والكربون فى نهاية جزىء السارين وهو المصدر الاساس لنشاط الجزىء وإحداث أثره القاتل . وأبسط الطرق لاتمام هذه العملية هى مزج المركب الفوسفورى مع الكحول ثم يتم تبادل الذرات حول الجزىء الناتج من عملية تسمى إعادة ترتيب أربوسوف ARBUSOV REARRANGEMENT نسبة إلى العالم الذى قام بتصميها . وهنا تنتهى العملية وقد ارتبط الفوسفور بذرة الكربون وبمجرد أن تتم هذه العملية يصبح من الممكن انتاج غاز السارين بأكثر من ثمانى طرق .. فالولايات المتحدة مثلاً كانت تنتج هذا الغاز فى جبال روكى بولاية كلورادو فى عهد الحرب الباردة باستخدام طريقة يطلق عليها إسم «دى دى» Di Di وهى طريقة يكون الغاز الناتج منها مختلطاً بحامض الهيدروكلوريك فيتم فصله وتنقيته . وهذه الطريقة تحقق اكبر نقاوة ممكنة للغاز الناتج وكما ذكرنا من قبل فإن النقاوة ضرورية لاحتفاظ الغاز بمفعوله السام لفترة طويلة . فالكميات الكبيرة التى انتجتها الولايات المتحدة خلال الحرب الباردة ولا تزال مخزونة حتى الآن تحتفظ ب ٩٠ ٪ من فاعليتها نظراً لاتمام عمليات التنقية . أما العراق فقد قام بانتاج كميات كبيرة فى هذا الغاز خلال حرب الخليج مع ايران ويختزن كميات كبيرة منه ـ أو هو متهم بذلك . وعلى فرض وجود هذه الكميات فإن فاعليتها حالياً لا تزيد عن ١ ٪ فقط من فاعليتها عند انتاجها بسبب عدم إجراء عملية التنقية .

ونظرا لأن المرحلة النهائية فى أنتاج السارين خطيرة للغاية فإن أحد الاساليب المتبعة للتغلب على المشكلة هى عدم أتمام هذه المرحلة إلا عند الاستعمال . وهناك أسلوب آخر وهو استعمال

The agent

التركيب الذرى لجزىء السارين

النظام الثانى وهو صنع قذيفتين تحوى إحداهما على مزيج الدى دى والأخرى على الكحول وتمتزج المادتان معاً عند الاطلاق . وهذه الطريقة لها مخاطرها أيضاً حيث ستتولد عنها كمية من الاحماض الكاوية لتلحق الضرر بمن يطلقونه .

ونظراً لخطورة انتاج هذا الغاز فإنه يتعين أن يتم تتبع الطرق المختلفة لانتاجه ومراكز انتاجه . وهذا الأمر سوف يصبح من السهولة بمكان بمجرد أن تدخل المعاهدة الدولية للحد من الأسلحة الكيماوية حيز التنفيذ بعد أن تم توقيعها عام ١٩٩٣ . وحسب هذه المعاهدة فإن الدول المنتجة للمواد الخام المستخدمة فى أنتاج السارين وغيره فى الغازات السامة (حوالى ٢٠ دولة) سوف يتعين عليها الابلاغ بأسماء الجهات التي تبيع اليها هذه المواد التى يمكن استخدامها أيضاً فى صنع المبيدات الحشرية .

وتحتاج هذه المعاهدة التى وقعتها ١٥٧ دولة إلى تصديق ٦٥ دولة حتى تصبح ملزمة للدول الموقعة عليها . وبديهى أن الحادث الذى شهدته طوكيو سوف يسرع بأكمال العدد المطلوب .

مع العظماء !!

«لاغالبن القدر .. دون أن أحنى له هامتى» ..

«لوفيج فان بيتهوفن»

«لانى غير مستعد لان اكون عبدا .. فانى أرفض أن أكون سيدا ايضا» .

«ابراهام لنكو لن»

كم هى شاقة الحياة كما أحياها فى الترف وضد ارادتى ..

«ليوتولستوى»

«أى نظرية فى القانون يجب ان تنبثق من احترام الحياة وعلينا أن نعيد تقرير حقوق الانسان .. التى لا يجوز اهدارها على نفس هذا المبدأ المهم» .. «البرت شفاتيزر»

حين أرسم الزهرة .. أصير أنا الزهرة ..

«فان جوخ»

البحث العلمى .. والتنمية التكنولوجية

يضع مخططو السياسات وصانعو القرارات فى كل مجتمع نصب أعينهم التنمية التكنولوجية كمستهدف ومحصلة لكل الأنشطة فى مختلف مجالات البحث العلمى والتطور التكنولوجى ، ويتعين لتوظيف البحث العلمى فى خدمة التنمية التكنولوجية فى الحاضر والمستقبل ، أن نبدأ بتحديد الأهداف التى يتطلع القائمون على البحث العلمى التوصل إليها ، لخدمة تنمية التكنولوجيا الوطنية من خلال :

١ - تحديد مواصفات الانتاج كماً وكيفاً ، طبقاً للمقاييس الدولية فى مختلف المجالات .

٢ - تحديد الامكانيات والوسائل الفنية والبشرية المطلوبة ، بحثياً وتكنولوجياً .

٣ - تحديد المشاكل والمعوقات وأساليب التغلب عليها ، تمهيداً لتطوير الانتاجية وتحديثها باستمرار .

٤ - إعداد قاعدة سليمة للبيانات ، لحصر عناصر الانتاج ، ومواصفات ضبط الجودة للخامات والوسائل والمنتج النهائى ، مع الأخذ فى الاعتبار متطلبات دراسة الأذواق والأسواق ، وتمشى المواصفات مع مواصفات مقياس الجودة العالمى ، وتعتبر أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى هذا الصدد ، بيت خبرة إقليمى ، لديه الامكانيات لتوفير المعلومات اللازمة لخدمة النشاط الانتاجى والاستثمارى .

٥ - التنمية البشرية ، وإعداد الكوادر المهنية ، بما يتمشى ووضع الفرد المناسب فى المكان المناسب ، والمتابعة الدورية للأفراد صحيا ومهنيا ، لدوام تمشى الكفاءة الشخصية مع الكفاءة الانتاجية ، وإخضاع العاملين لدورات تدريبية بالداخل والخارج لضمان الارتقاء بمستوى أداء الأفراد .

٦ - ضبط الجودة Quality Control ومتابعة دراسة الأذواق والأسواق محليا وأقليميا ودوليا ، لتتمشى مواصفات المنتج مع ذوق المستهلك ، أو مناسبة العرض للطلب .

٧ - مراعاة إحتياجات وإعتبارات الأمن الصناعى يتضمن :

(أ) التوعية المستمرة للعاملين للحماية من أخطار المهنة ، وتزويدهم بوسائل الحماية الذاتية ، أزاء المخاطر الصناعية وتلوث البيئة .

(ب) الصيانة الوقائية للمعدات ، بما يضمن سلامة الاداء ورفع الكفاءة .

(ج) التفتيش الدوري على وسائل الانذار المبكر والحماية والوقاية ، وأساليب التدخل لمواجهة الأخطار فور وقوعها .

ويتحدد إطار إستراتيجية التنمية للسنوات العشر القادمة حتى عام ٢٠٠٥ ، على ضوء :

١ - القدرة على الابتكار .

٢ - إستخدام أسلوب الهندسة العكسية (المحاكاة والتقليد) .

٣ - التحقق من الاعتماد على تراخيص التصنيع ونقل حق المعرفة .

٤ - التوطيع المحلى للتكنولوجيا العالمية .

٥ - تطوير عناصر العملية الانتاجية .

ويستند تطوير وتنمية التكنولوجيا المحلية على محاور رئيسية ثلاثة هى :

١ - استيعاب وتطوير وتطويع التكنولوجيا القائمة .

٢ - تخطى الفجوة التكنولوجية لملاحقة التطورات التكنولوجية العالمية ، بادخال النظم والبرامج والحاسبات وادارة التطوير التكنولوجى .

٣ - تبنى التكنولوجيات الجديدة والمستحدثة ، كالهندسة الوراثية ، والتكنولوجيا الحيوية ، والمواد الجديدة والمعلوماتية .

بجانب ما تقدم ، فلا مانع من الاستفادة عند الضرورة ، بالتكنولوجيا المستوردة ، التى كانت ولا تزال هى الأساس والركيزة ، التى تعتمد عليها قطاعات الانتاج والخدمات ، لتوفير ما يحتاجه المجتمع من سلع وخدمات ، حيث يخضع انتقاء التكنولوجيا المستوردة الملائمة للاعتبارات الآتية :

١ - أستخدام خامات وموارد محلية .

٢ - زيادة فرص العمل مع الاقلال من الاعتماد على رأس المال المكثف .

٣ - الاقلال من استخدام الطاقة التقليدية (بترول - فحم - غاز) التى تلوث البيئة ، والتوسع فى استخدام مصادر الطاقة البديلة (الرياح - الشمس - البيوجاز) .

٤ - الحد من تلوث البيئة .

٥ - استيعاب التطورات التكنولوجية الحديثة الشائعة الاستخدام عالميا .

٦ - استكمال محتويات الخدمة التكنولوجية التى تتألف من :

(أ) تقييم المشروع (دراسة الجدوى وتوريد الرسومات) .

(ب) توريد المعدات والاشراف على التركيب .

(جـ) تدريب العمالة .

(د) تقديم حق المعرفة ، والبيانات الفنية ومستنداتها .

(هـ) تقديم الترخيص الصناعى .

(و) بيان براءات الاختراع .

(ز) تقديم المعونة فى مجال التسويق .

(ح) تقديم المعونة لتحسين الاداء ، ورفع الجودة ، وتقليل التكاليف .

وفى النهاية ، يجب أن يدرك الجميع ، من واضعى الخطط ومنفذى سياسات البحث والتطوير والتنمية للمجتمعات المعاصرة ، أننا مقبلون على عصر ، سوف تحتدم فيه المنافسة الضارية فى الأسواق المفتوحة بين السلع ، نتيجة شيوع حرية التجارة ، وتطبيق أحكام اتفاقية « الجات - GATT » الأمر الذى يجعل التنمية التكنولوجية لأنوات الانتاج ، هو الوسيلة والملاذ ، لتحقيق رفع الكفاية الانتاجية ، وتطوير السلع طبقا للأذواق المحلية والعالمية .

وعلينا أن ندرك فى المقام الأول ، أن تنمية القوى العاملة ، بمداومة التدريب وتحديث المعرفة والمهارات ، للاضطلاع بمهام تطوير وتحديث الانتاج ، هى الركيزة والأساس والضمان ، لتحقيق وفرة وجودة الانتاج ، طبقا لمواصفات قياسية عالمية ، الأمر الذى يتحقق معه تطوير الانتاج المحلى نحو الأجود والأرخص ، بما يمكنه من المنافسة العادلة مع الانتاج الأجنبى ، فى الأسواق المحلية والعالمية .

لواء د . أحمد أنور زهران

الشـــــاي .. والقهــــــوة

يعتبر تناول الشاي والقهوة من العادات الشخصية التي تختلف من انسان لاخر .. فهذا مدمن للقهوة أو الشاي وذاك يتناولهما فقط حبا في المذاق .. لكن الافراط في شربهما يؤدي الى اعراض خطيرة تصيب الانسان بأمراض كثيرة ..

حول هذه النقطة بعث الصديق ايمن احمد رضوان العطار من مدينة القنايات محافظة الشرقية شارع الماسورة يقول ان كثرة تناول هذين المشروبين يتسبب في أمراض عديدة خاصة وان مادة الكافيين الموجودة بهما خاصة في القهوة تزيد من ضربات القلب في السرعة والقوة وترفع قليلا من ضغط الدم وتزيد ايضا من افراز البول وتمنع الشعور بالتعب . وإذا تناول الانسان القهوة بكميات معتدلة فإنها تجعله يؤدي عمله بنشاط اكبر وبعد تناول القهوة يزيد افراز حمض الهيدروكلوريك في المعدة بأربعة اضعاف افراز اللعاب بالفم ويؤخر اخلاء المعدة من الطعام ويزيد من الشعور بالشبع بعد الاكل .

اذا تفادينا الغلي لمدة طويلة للشاي أو القهوة فإن ذلك يقلل من تكوين مادة التانين الضارة ويخفف من تأثيرها على المعدة والامعاء . وأهم تأثير للشاي أو القهوة هو تنبيه الجهاز العصبي المركزي . وتبلغ نسبة الكافيين في فنجال القهوة حوالي ١٠٠ ملجم بينما تبلغ ١٨ ملجم في فنجال الشاي وحوالي ٧٥ مللیجرام في زجاجة الكولا الصغيرة .

والافراط في تناول الشاي أو القهوة يؤدي الى زيادة الضغط أو التوتر العصبي مصحوبا باضطرابات في النوم وأحيانا في الهضم وخاصة من يعانون من عسر في الهضم قد تحدث لهم تشنجات أو التهابات في المعدة . وعلى ذلك يجب الامتناع أو على الاقل الاقلال من تناول الشاي والقهوة في حالات «اضطرابات نظم القلب - زيادة افراز الغدة الدرقية - قرحة المعدة - الحموضة - اضرابات في النوم» .

وبالرغم من ذلك فإن تناولهما باعتدال يخفف من آلام الصداع النصفي وينبه الشخص من اثار المنبهات (المهدئات - والمنومات) وينشط الجسم . وهناك أنواع بالفعل خالية الى حد كبير من الكافيين تناسب مرضى القلب والمصابين بالتوتر والانفعالات الشديدة والاطفال لان مادة الكافيين ترفع الضغط الشرياني وهناك الكثير يعتقد في اضافة الشيكوريا الى البن أو القهوة يخفف من اضرارها لكن بالرغم من كثرة منافع الشيكوريا للانسان الا انها لا تغير من مكونات القهوة أو البن .

وهناك عدة طرق صحية لتحضير الشاي والقهوة احدهما هو ألا يكون الماء المضاف الى البن أو الشاي في درجة الغليان وانما يضاف تدريجيا في درجات حرارة مختلفة أقل من الغليان وبهذا يأتي الشاي محتفظا بأكبر كمية من المذاق والتخلص من قدر كبير من القلويات فيأتي لذيذ ومصفى . لكن اضافة الماء المغلي الى كمية الشاي نفسها عدة مرات يجعل الشاي في لون قاتم وغير جيد الطعم وغير صحي . وهناك اعتقاد خاطيء ان نقع البن في كمية كبيرة من الماء يقلل من مادة الكافيين ولكن هذا يجعل هناك فرصة كبيرة للبن للالتقاء مع الماء لمدة طويلة مما يتحلل الكافيين من البن . فكلما قلت فترة البن بالماء كلما كان طعم القهوة ألذ وأفضل صحيا .

مـــع الأصـــــدقاء

● ايمن محمد عبدالملك - معهد قلين الثانوي للبنين :

أهلا بك صديقا عزيزا ودائما ..

شـــكراً لكـــم .. على أجمـل تعليــق

● مصطفى محمد مصطفى - قنا - الوقف - الهداورة .
● د. أسامة محمد درويش - المنشأة سوهاج - كلية الصيدلة - اسيوط .
● منال مصطفى الشوني - البحيرة - رشيد .
● صموائيل ابراهيم نجيب - عين شمس - القاهرة .
● محمد نور الصباح محمود - طنطا - كلية الطب .
● ماهر حسن - كلية التربية بالفيوم .
● رجب محمد فهمي - القاهرة - كوتسيكا .
● أمل أحمد جمعة - القاهرة - مصر القديمة .
● طارق شلتوت خليفة - طما - سوهاج .
● غادة سعيد - المحلة الكبرى .
● سليمان عبدالمتعال - ابوقرقاص .
● سعيدة عبدالفتاح - سوهاج .
● هاني درويش - طب الاسكندرية .
● أحلام الشاذلي - آداب عين شمس .
● محمود عبدالله الجمل - موظف بوزارة التأمينات .
● مرفت حامد - الاسكندرية .

رسالتك عن الهرم الاكبر جيدة جدا لكنها غير واضحة في بعض السطور .. نأمل ان تكتبها مرة أخرى بخط واضح ومعلومات اكثر حتى يتسنى لنا نشرها في أقرب عدد .

● شعبان جمال حسن محمد - المنيا - السوق الغربي .

نشكرك على تحيتك الرقيقة لاسرة التحرير .. وفي انتظار مساهماتك الجيدة .

● ابوعوف جابر لطفي - اسنا - الزنيقة :

الالتحاق لاى معهد لابد وان يكون بالثانوية العامة أو بالمؤهل الذي يعادلها ويناسب الكلية التي سيدخلها الطالب .. أما بالنسبة لحامل دبلوم التجارة ويريد دخول معهد العلوم الفلكية فيمكنك مراسلة المسئولين بالمعهد حتى يفيدوك اكثر في هذا وعنوان المعهد حلوان - القاهرة «المعهد القومي للعلوم الفلكية والجيوفيزيقية» .

● خالد محمد الصغير - سوهاج - جرجا :

وصلتنا منك ٣ رسائل .. وهي بداية جيدة لصديق جديد اما الرسالة الخاصة بسر بناء الهرم فهي غير مكتملة ونرجو ان تستكملها وتذكر اسماء المراجع التي تستند اليها .

وبالنسبة لموضوع الالكترونيات - فنحن نرحب بأي موضوع عن ذلك من أي صديق .

● محمد سعد بسيوني عيسى - كفر الشيخ - قلين :

وصلتنا الرسالتان .. الاولى خاصة بك والثانية بالاشتراك مع زميلك «ايمن محمد عبدالملك» .. وعموما نرحب بك صديقا دائما ونتمنى ان تصلنا منك مساهمات في موضوعات مختلفة .. ونصيحة ان تكتب بخط واضح وعلى وجه واحد من الورقة وتذكر اسماء المراجع التي تعتمد عليها في اقتباس معلوماتك .

● احمد عبدالفتاح سليم - اسوان - كوم امبو - الرغامة البلد :

ليست هناك شروط كي تكون صديقا للمجلة لاننا نرحب بكل الاصدقاء بل ونشجعهم على الكتابة وارسال المساهمات المفيدة وتبادل الاراء .

معلومـــات ســـريعة

كثيرا ما تنظر الى السماء فتجدها زرقاء اللون وكأن هناك ارضية بهذا اللون فيما وراء هذا الفراغ .. ولكن الحقيقة العلمية ترجع الى ظاهرة معروفة في الطبيعة تعرف باسم «تندال» «Tyndall» وهي انه اذا مر شعاع في الضوء العادي خلال أي وسط غزوي فإنه يظهر مضيئا باللون الازرق .. ويرجع ذلك الى ان الدقائق الغروية الموجودة بهذا الوسط تعمل على عكس اللون الازرق فقط في حين تقوم بامتصاص الالوان الاخرى .

وهكذا الحال بالنسبة للسماء فإن جزئيات بعض العناصر والماء ودقائق الغبار تنتشر داخل الغلاف الهوائي للارض مكونة وسطا غرويا وعند سقوط اشعة الشمس واختراقها للغلاف الهوائي للارض فإن هذه الدقائق تقوم بامتصاص جميع الالوان عدا اللون الازرق .

عباس جابر شحات
اسنا - الدير شرق



من القلـــب

أمنيــتى .. أن تصـل لكل شـاب ومثـقف

رغم ان مجلة العلم من المجلات الرائدة إلا أننى لاحظت شيئا غريبا وهو ان بعض الشباب لا يعرف عنها شيئا مقابل معرفته بمجلات «الهلس والرقص» .. وبالتقصى تيقنت ان الدعاية غير كافية لهذه المجلة الرائدة .

كل ما ارجوه ان يتم الاعلان عنها فى التليفزيون ولو مرة واحدة كل شهر قبل صدورها بيوم واحد حتى يعرفها كل الاصدقاء من الذين لا يتابعونها ..

نعم .. انها امنيتى ان ارى هذه المجلـة المتميزة فى يد كل شاب ومثقف ومتعلم لانها أعظم مجلة قرأتها .

بهاء عبدالمنعم عصفور
الوفائية ـ الدلنجات ـ بحيرة
كلية الهندسة الالكترونية بمنوف

مزيـــد من التطـــور

رغم التطوير المستمر فى مجلتى المفضلة الا اننى اطلب المزيد بحيث يكون ورقها من النوع الفاخر جدا مثل المجلات الاجنبية .. لان هذا هو الذى ينقصها حيث انها تحتوى على كم هائل من المعلومات والموضوعات المتميزة ..

اننى اطالب بمزيد من التطوير خاصة فى الورق والطباعة لارى مجلتى العزيزة فى مقدمة المجلات كما هى دائما .

شريف فتح الله
كفر الدوار

المجـــــــلة الأولـــى

انا من هواة القراءة خاصة المجلات المتخصصة .. واشترى شهريا معظم الاصدارات الفنية والرياضية .. لكنى منذ شهرين تقريبا قررت توسيع مساحة افكارى واشتريت عدة مجلات علمية قرأتها كلها ثم قارنت بينها فوجدت ان «العلم» هى المجلة الاولى المتميزة بين كل الاصدارات ..

وهذا ليس مجاملة ولكنه يرجع لعدة اسباب وهى :

- انها المجلة الوحيدة التى تخاطب القارىء سواء كان شابا أو متعلما أو مثقفا أو شيخا على المعاش .. تخاطب كل فئة بالاسلوب الخاص بها .
- تقيم خطا مباشرا بينها وبين القراء حيث تجد مساهمات الاصدقاء على صدر صفحاتها ..
- تضم بين صفحاتها جميع الموضوعـات والمقالات فى مختلف الفروع العلمية ..

ابراهيم عبدالسلام طنطا ـ غربية

الإصـــدار الوحيـــد

لست ادرى ـ لماذا لا يقوم المـجلس الاعلى للصحافة بتخصيص جائزة سنوية للمجلة المتميزة تشجيعا لكافة الاصدارات على التطوير والتفرد بدلا من هذه الهوجة الموجودة والتى ليس من بينها اى اصدار واحد مفيد سوى مجلة العلم والتى ايضا تعتبر الارخص سعرا والافضل قيمة ..

اننى اناشد المسئولين بالمجلس الاعلى للصحافة الاهتمام بهذا الاقتراح لكى أرى «العلم» دائما هى الفائزة .

هالة سيد أحمد
شبرا الخيمة

هكـذا تكـون المجـلات..فى عصـر التكنولوجيـا

انه ليسرنى أن أكتب الى هذه المجلة ـ وأحىّ كل من يبذل مجهودا من أجل أن يجعلها تصل الى هذا المقام المرموق من الدقة والرقى فى استخدام الاسلوب العلمى .

فلم يخطر لى ببال أن يأتى يوم وأرى وأقرأ مجلة علمية ـ وأفخر بأنها مصرية ـ ناجحة الى هذا المستوى ـ بدون مجاملة ـ حيث استطاع محرروها أن يسخروا الاسلوب العلمى من أجل صالح ثقافة شبابنا .

وفاستعمال الاسلوب البسيط المتنوع والدقة فى اختيار ما ينشر مع الاستناد فى ذلك لادلة نظرية وتطبيقية غالبا هو منهجها فى التناول .

لقد حرك مشاعرى لاكتب لكم كثيرا من المواقف التى حدثت لى أو أمامى فما رأى أحد معى هذه المجلة الا وسألنى متى اصدرت هذه المجلة الرائعة

لقد آن الأوان لتغير وجهة نظر الطلاب التى عهدوها فى كتب المدارس والجامعات من ثقل المادة العلمية فى تناولها وجفاف فهمها .. ونبين لهم انه جاء الوقت لنرى ونقرأ العلم المبسط فى مجلة لها اسلوبها فى ثقافة شبابنا خاصة واننا فى عصر ملىء بالتكنولوجيا الحديثة والتطور السريع .

أحمد على يوسف
المنيا ـ سمالوط ـ اطسا البلد

الجائـــــزة الكـــــبرى

نحن مجموعة أصدقاء من مدينة الاسكندرية ـ أقمنا فيما بيننا مسابقة حول موضوع يهم كل المصريين سواء كان طبيبا أو علميا أو اجتماعيا بحيث يتابع كل منا المجلات والصحف ثم يقرأ الموضوع ويلقيه كمحاضرة على زملائه ...والمحاضرة التى تلقى اعجابا من الحاضرين يفوز صاحبها بالجائزة الكبرى وكانت عبارة عن تبرع كل الاصدقاء بثمن الاشتراك فى المجلة التى نشر بها الموضوع الفائز .

وبكل فخر كان الفوز من نصيبى لاننى من الاصدقاء الدائمين لمجلة العلم واتابع اعدادها باستمرار وقد تفوقت على الجميع بمقال نشر من عدة اعداد تحت عنوان «القاتل الصامت» عن مرض الضغط المرتفع والمنخفض الذى يصيب اكثر من ٧٠٪ من الشعب المصرى .

وعندما عرف أصحابى بالسر .. قرروا جميعا شراء ومتابعة مجلة العلم صاحبة الجائزة الكبرى .

خالد متولى
الاسكندرية



استشارة طبية

الغدد الليمفاوية.. ملتهبة !

● يعانى ابنى من تضخم بيضاوى تحت فكه وبالتحديد مكان اللوزتين رغم انه تم استئصال اللوزتين له منذ فترة .. فمن أى شئ يعانى ابنى علما بأن عمره ١٠ سنوات .. ا. ن. ع القاهرة

● ● يقول الدكتور سليمان على استشارى طب الاطفال .. ان هذا التضخم الموجود يحتمل ان يكون التهابا بالغدد الليمفاوية تحت الفك وهو التهاب لا يمثل خطورة على الشخص خاصة مع عدم وجود مثيل له فى اماكن تواجد الغدد الليمفاوية خلف الاذن والرقبة وتحت الابطين واسفل البطن وعدة اماكن اخرى .

ويدل ورم الغدة الليمفاوية فى مكان وجودها على وجود التهاب ما فى جزء من أجزاء الجسم يتبع لهذه الغدة فغالبا ما يكون هناك التهاب بالحلق أو الضروس والاسنان السفلية أو احيانا بالاذن أيضا .

وبالنسبة للغدة النكافية فتوجد أمام حلمة الاذن فى أقصى يمين الخد أو اقصى يساره .. وتظهر كمرض معد للاطفال فى فصلى الربيع والخريف .. واحيانا يزداد هذا الورم ويكبر لاسفل ليصل الى فك المصاب .

وينصح والد المريض بعرضه فورا على اخصائى اطفال لكى يعرف سبب الورم ويصف له العلاج الصحيح .

تفتيت الحصوات بالموجات التصادمية

● منذ فترة وانا اعانى من وجود حصوة على الكلى ذهبت لبعض الاطباء فأشاروا الى ضرورة ازالتها جراحيا .. فهل يمكن استئصالها جراحيا وحالتى الصحية لا تسمح بذلك .. محمد. ع. ا الشرقية

● ● يوضح الدكتور فاروق الجيوشى استاذ جراحة المسالك البولية بالازهر انه يمكن إزالة الحصوة بدون التدخل الجراحى اذا كان حجمها أقل من ٢ سم والتأكد من ذلك يكون باجراء الاشعة اللازمة بالاضافة الى الاشعة بالصبغة للتأكد من عدم وجود أى انسدادات بالحالب وبعد ذلك يكون التفتيت لهذه الحصوات بالموجات التصادمية .

والتفتيت يتم بعد تهدئة المريض باستخدام بعض العقاقير المهدئة ثم يوضع على الجهاز ويضبط مصدر الاشعة على مركز الحصوة لتبدأ عملية التفتيت لمدة ٣٠ دقيقة تقريبا .. ويتم تحديد الوقت حسب نوع الحصوة نفسها وبعد الانتهاء من هذه العملية التى يراقبها الطبيب من خلال شاشة توضيحية يغادر المريض المستشفى دون ان يشعر بأى آلام .

ونصيحة يقدمها د. فاروق لهؤلاء المرضى بأن يتناولوا كميات كبيرة من السوائل وبعض الادوية التى تساعد على مرور الحصوة المفتتة

دوالى الخصية .. والعقم

● متزوج منذ خمس سنوات .. ولم انجب حتى الان وبالكشف وجد اننى مصاب بدوالى فى الخصية .. فماذا أفعل ك. غ البحيرة

● ● الدكتور سيد العشماوى استاذ امراض الذكورة:ان الاصابة بدوالى الخصية تعتبر أحد أسباب العقم حيث تشكل حوالى ٤٠٪ من حالات العقم عند الرجال والتى تصل نسبة الاصابة بدوالى الخصية بينهم الى ١٥٪ .

وحول اكتشاف المرض قال .. انه يمكن اكتشاف دوالى الخصية عن طريق الكشف الاكلينيكى وبالموجات فوق الصوتية وليس لهذا المرض سوى الجراحة إذا كانت سببا من اسباب الاصابة بالعقم .. وتعتبر من الجراحات البسيطة حيث يمكن اجراؤها بالجراحة العادية أو المنظارية

وينصح أى رجل يشعر بوجود «تقوقع» فى الخصية أو أى ألم بها الذهاب للطبيب المختص فورا حتى ينقذ نفسه فى البداية .

الرضاعة الطبيعية .. وقلة إدرار اللبن

● منذ ثلاثة شهور رزقنى الله بطفل لاول مرة بعد عامين من الزواج .. ورغم سعادتى البالغة بهذا الطفل الا ان المشكلة تورقنى لقلة لبن الثدى .. فماذا أفعل لمواجهة ذلك وهل اقوم باستعمال اللبن الذى يباع بالخارج

هـ ـ ن الفيوم

● ● يقول الدكتور صلاح الدين احمد استاذ النساء والتوليد ان الطبيعة تؤكد انه لابد وان يعتمد الطفل على لبن الام خلال الاربعة شهور الاولى من عمره بعدها يمكن منحه الاغذية المساعدة التى تقوم بدور المساعد بجانب لبن الرضاعة ..

واذا كان اللبن ضعيفا فمن الاكيد انه مناسب لحجم الطفل وسنه وفى هذه الحالة لابد على الام ان تعطى طفلها ثديها بصفة مستمرة لضمان زيادة ادرار اللبن .

وعندما يتعدى الطفل الاربعة شهور يمكن للام التغلب على مشكلة قلة ادرار اللبن من ثديها ان تعطى طفلها اغذية ومشروبات مساعدة .

وينصح كل أم بعدم ترك طفلها وان تضعه دائما بجوار صدرها حتى يشعر بالحنان والامان .

إستئصال البروستاتا .. والقدرة الجنسية !

● تجاوزت الخمسين من عمرى بأربعة أعوام واعانى من التهاب بالبروستاتا منذ عدة سنوات ونصحنى الاطباء بضرورة استئصالها لكننى اخشى ذلك خوفا من تأثيرها على القدرة الجنسية .. اننى فى حيرة خاصة وان المرض يزداد على يوما بعد يوم .

ع. ن. س المنيا

● ● يوضح الدكتور متولى عبدالفتاح استشارى المسالك البولية أن عمليات استئصال البروستاتا لا تؤثر على القدرة الجنسية ولكنها تمنع الانجاب نتيجة لرجوع السائل المنوى الى المثانة بدلا من خروجه للخارج من مكانه الطبيعى ..

وبالنسبة للعمليات الجراحية .. فإن معظم اجرائها يكون بالليزر ويكون للمرضى الذين يصعب عليهم اجراء الجراحة التقليدية لوجود أمراض أخرى بالقلب .

ومع ذلك هناك شرط لاجراء هذه العملية وهو ان يكون حجم البروستاتا لا يزيد عن ٤٠ جراما فقط .

وبالطبع فإن مثل هذه العمليات تساهم فى التقليل من الفتح بالمشرط وايضا تقليل التكاليف .

معتقدات خاطئة

الانيميا سببها نقص الحديد

● ● هناك اعتقاد خاطىء بأن الاصابة بالانيميا سببها نقص الحديد .. وهذا اعتقاد سائد بين كثير من الناس ..

لكن الحقيقة انه ليست كل الانيميا سببها نقص الحديد وانما هناك اسباب أخرى مثل نقص الفيتامينات بكافة انواعها .

أما اذا اصيب الطفل بالانيميا فإن ذلك يرجع الى عدم دراية الام بالطريقة السليمة لفطام طفلها وتغذيته وادمان شرب الشاى بعد الاكل مباشرة مما يمنع امتصاص الحديد من خلال الامعاء ..

والعلاج لذلك لا يكون بالحديد ومركباته فى هذه الحالة لانه يكون ضارا جدا بالطفل .. ومن هذه الانواع انيميا تكسير كرات الدم الحمراء الوراثية بأنواعها المختلفة خاصة انيميا البحر الابيض المتوسط المعروفة باسم الثلاسيميا وهى من الامراض التى تتطلب إزالة الحديد من الجسم حيث يترسب فى خلايا الغدد والكبد والقلب ويصبح ضارا جدا وقد يتسبب فى الوفاة .

س .. وج

الغدد

● س ـ لا أعرف شيئا عن الغدد .. فما هى وما أنواعها ؟!

● ● ج ـ الغدد هى عضو من اعضاء جسم الانسان يفرز مادة خاصة .. وتنقسم الى نوعين رئيسيين :

ا) الغدد الصماء أو اللاقنوية وهى تطلق افرازاتها التى تسمى (هرمونات) فى الدم مباشرة .

ب) الغدد المفرزة للخارج ـ أو القنوية ـ وهى التى تدفع إفرازاتها فى قنوات الى المواضع التى تستخدم فيها .

أما النوع الاول وهو الغدد الصماء تنتج هرمونات تحكم وظائف الجسم بطرق متعددة ويوجد منها ٩ أنواع منها الغدد النخامية والغدة الدرقية وغدتا الكظر (الجاركلوية) وجزيرات لانجرهانز فى البنكرياس التى تفرز الانسولين والغدد التناسلية (وهى الخصيتان فى الذكر والمبيضان فى الانثى) وغيرها .

والغدد الصماء فى عملها تؤثر إحداها فى الاخرى كما تؤثر الهرمونات التى تفرزها فى وظائف الجسم لازم لحسن الصحة أما اضطرابه فيؤدى لاضرار بالغة .

أما النوع الثانى وهو الغدد المفرزة للخارج فيشمل الغدد اللعابية التى تفرز العرق . وكذلك يشمل الكبد الذى يفرز الصفراء ، والمعدة والبنكرياس والامعاء الدقيقة التى تفرز جميعها عصارات الهضم والثديين (أو غدتى اللبن) فى النساء والبروستاتا فى الرجال .

أما الاعضاء المسماه أحيانا (الغدد الليمفاوية) فهى ليست غددا بالمعنى المعروف ، لذلك فالاسم الاصوب لها هو (الغدد الليمفاوية) .

عبداللطيف سمير
علوم الازهر

وقفــــة

عمليات زرع القلب .. والأمل المنتظر

رغم التقدم المذهل فى عمليات زرع القلب إلا أن المشاكل التى تنتج عنها تسببت منذ فترة فى ضجة كبرى كادت تؤدى إلى توقف العمل وتصفية كثير من المستشفيات المتخصصة فى ذلك . وفى مقدمتها مستشفى « هارفيلد » بانجلترا الذى يعمل به اكفأ فرق جراحة وزرع القلب فى العالم بقيادة الدكتور النشط مجدى يعقوب .

وهذه الضجة حول ما يسمى « بالمرحلة الثانية » للزرع وتكمن فى اصابة القلوب المزروعة بأمراض الشرايين التاجية بنسبة ٥٠٪ خلال السنوات الثلاث التى تلى العملية وارتفاع نسبة الاصابة بسرطان الغدد الليمفاوية وحدوث سكتات قلبية مفاجئة تكون نتيجتها الوفاة بدون انذار .

ومع هذه الضجة فان المرضى يتوافدون على المستشفيات الخاصة بأعداد كبيرة .. لانه لا يوجد أمامهم أى حل بديل .

وحول هذه العملية يتساءل البعض عن مدى النجاح لها والشروط المتوافرة سواء فى المريض أو المأخوذ منه .

بداية فان المرضى المرشحين لزراعة القلب هم المصابون بقصور فى وظيفة العضلة القلبية فى مراحلها النهائية ، ويتوقع لهم الأطباء الموت خلال عام ـ كما يجب أن يكون المريض تحت الستين من عمره وغير مصاب بالتهابات شديدة أو داء سكرى أو قرحة الاثنا عشر حتى لا تحول دون استعمال الكورتيزون ـ وبجانب ذلك مطلوب منه ان يكون فى حالة نفسية جيدة ومقبلا على الحياة .. لأن المرحلة الثانية وهى مرحلة المتابعة والعلاج بعد الزرع تحتاج إلى صبر طويل وشخص لا يفكر إلا فى مستقبله .

أما بالنسبة للمأخوذ منه .. فيجب ان تتوافر فيه الصفات التالية .. عمر أقل من ٤٥ سنة .. مصاب بموت دماغى مثبت وغير مصاب بمرض قلبى سابق أو مرض صدرى شديد أو التهاب كذلك سلبية التفاعلات المصلية المتعلقة بالزهرى والايدز ووجود توافق فى فصيلة الدم والوزن والطول

وتتم عملية الزرع بعد التأكد من وصول القلب المنزوع إلى غرفة العمليات .. وبعد اتمام العملية فانه يحتاج عادة لبضعة أيام كى يقوم بوظيفته الطبيعية مما يتطلب علاجا بمقويات قلبية .. وبعدها تأتى مرحلة المعالجة بالأدوية المثبطة للمناعة .

ثم تكون مرحلة المتابعة بهدف تحرى الرفض والالتهابات وعلاجهما بسرعة ـ بالاضافة إلى الأعراض الجانبية والسمية للأدوية .

وبالنسبة للنتائج حاليا فان فترة الحياة بعد خمس سنوات من الزرع تقارب ٧٠٪ أو أكثر قليلا .. وحالة المرضى جيدة لدرجة أن بعضهم لم يعودوا يشعرون بالتعب وضيق النفس .. وانهم استعادوا فعاليتهم ونشاطهم الطبيعى قبل المرض بنسبة ٣٠ ـ ٧٠٪ .

وثقة المريض فى نفسه وحبه للحياة وعدم تفكيره فى انه مريض بصفة مستمرة .. كلها عوامل تساعد على شعوره بالنجاح وانه أصبح طبيعيا .

وعلى الرغم من مشاكل وصعوبات المعالجة والمتابعة لمرحلة ما بعد الزرع فان النتيجة تبدو إيجابية ، وفى دراسة احصائية تم توجيه سؤال هام للمرضى الذين خضعوا إلى زرع قلب ـ ماذا لو أعيد لكم الزرع ثانية .. فكان الجواب نعم .. بنسبة ٩٦٪ .

إن عمليات زرع القلب فى تطور مستمر وفتحت آفاقا جديدة أمام المرضى ومهما يقابلها من عقبات أو صعوبات إلا أنها الأمل الوحيد الذى ينتظره الالاف من المرضى كل عام !

« شوقى الشرقاوى »



قصة الأنسولين

هرمون يتم إنتاجه من البنكرياس وبالتحديد من خلايا جزر لانجرهان ويقوم بالسيطرة على تمثيل السكر فى الجسم والمتحكم فى إفراز الهرمون هو نسبة السكر فى الدم .

وحكاية مرض السكر حقيقة مشوقة للغاية وفى هذه السطور سوف نسردها وتبدأ من أيام الفراعنة حيث فى ورقة البردى «أبرز» وهى صحيفة طبيبة فرعونية أيام موسى عليه السلام حيث وصف مرض السكر بإنه ادرار البول من غير ألم ولكن مع هزال وضعف .

ووصفة «شانج شونج كنج» سنة ٣٠٠ بعد الميلاد بأنه مرض العطش لأن مريض السكر قد يشرب حوالى ١٠ لترات من الماء يوميا ويفرز مثلها فى البول .. وجد طبيب هندى عاش منذ أكثر من ١٥٠٠ عام إسمه «أبود منها نسورستا» أن النمل يتواجد على بول مريض السكر وكان أول من أستنتج بأن البول حلو المذاق حيث لاحظ أن مريض السكر يشكو الهزال وإدرار البول ويعاني من الدمامل .. وقام ابن سينا سنة ١٨٨٠ بوصف غرغرينة مرض السكر .. وكان أول من لاحظ علاقة البنكرياس بمرض السكر هو «كاولى» ١٧٨٠ حيث إذ مريض مات متأثرا بمرض السكر كان البنكرياس متغيرا وبه حصوات .

وشبه مارشال سنة ١٧٩٨ رائحة مريض السكر برائحة التفاح المتعفن .. واكتشف «لانجرمان» سنة ١٨٦٩ الخلايا التى سميت بإسمه وتم التأكد منها على يد «ونيكو فسكى» سنة ١٨٨٩ حيث وجد أن الكلب إذا نزعت منه هذه الخلايا مرض بالسكر .. وحينما كان العلماء يدرسون الخمائر الهاضمة فى البنكرياس ويستأصلون هذا العضو من الكلاب لدراسة نتيجة ذلك على الهضم لاحظوا أن بول الكلاب دون غيرها يتراكم عليه الذباب بأعداد كثيرة فبدأوا يستنتجون أن هناك إفرازا هرمونيا يتمكن فى احتراق السكر فى الجسم فحضروا خلاصات البنكرياس وحقنوها فى الكلاب التى إستأصلت غددها فكانت هذه الكلاب تموت وقد تبين بعد ذلك أن السبب هو احتوائها على كمية ضخمة من الأنسولين وليس لوجود مادة سامة بها ثم توقف البحث عند قيام الحرب العالمية الأولى ..

وأثناء الحرب أخذ طبيب شاب فى الجيش الكندى اسمه فردرك جرانت بانتنج Bantingh يفكر فى مرض السكر وعلاقته بالبنكرياس وعندما رجع إلى الحياة المدنية بعد الحرب استمر فى هذا التفكير ونتيجة لحماسه الشديد تقابل مع بروفسور الفسيولوجيا فى جامعة تورنتو فى تلك الأيام وشرح له فكرته فأعطاه البروفسور ماكلويد معملا واختار له احد تلاميذه مساعدا له وهو شالز بست وعمره ٢٢ عاما وأخذ بانتنج يفكر كيف يستخلص الهرمون من البنكرياس وكان قد قرأ ذات ليلة أن الخلايا التى تفرز العصارة الهاضمة تموت إذا ارتبطت القناةالتى تحمل العصارة للأمعاء ثم أخذ يحضر خلاصات من البنكرياس وربط قناته ثم استمر فى عمله شهورا قاسية دون بارقة أمل وأخيرا حدثت المعجزة فقد أمكن لخلاصة البنكرياس أن تقلل السكر فى الدم للكلب المريض بالسكر وفى يناير ١٩٢٢ اعلن بانتنج انه عثر على عقار لمريض السكر وذلك بالتعاون مع شالز بست وأن عقاره هذا هو نظير الهرمون الذى تفرزه غدة البنكرياس وأنه أطلق عليه اسم الأنسولين .

وتصادف تواجد طفل إسمه ليونارد تومبسون عمره حوالى ١٠ سنوات فى مستشفى تورنتو مصابا إصابة حادة بمرض السكر ولكن حالته استفحلت حيث هزل كثيرا وعجز عن تناول الطعام بيده ويئس الأطباء منه وهنا تقدم بانتنج وقام بعلاج تومبسون بالأنسولين حقنا ولم تكد تمضى ٢٤ ساعة حتى تماثل الفتى للشفاء وكان أول من أنقذه الأنسولين من موت محقق فى التاريخ .

وفى سنة ١٩٢٣ حصل بانتنج وماكلويد على جائزة نوبل فى الطب والفسيولوجيا وتم تجاهل شالزبست الشريك الحقيقى لبانتنج ولكن ماكلويد هو صاحب المعمل الذى تم فيه تجارب وإنتاج الأنسولين وغضب بانتنج وقام بإشراك شالز بست فى المكافأة المالية التى حصل عليها ..

ومات بانتنج فى حادث طائرة فى الحرب العالمية الثانية أما بست فصار أستاذا للفسيولوجيا .. وبإكتشاف الأنسولين انفتحت ميادين جديدة فى علم وظائف الاعضاء وظهر واضحا أن الانسولين ضرورى ليستفيد الجسم من الأغذية وخاصة السكريات ..

ونجح إنتاج الأنسولين من بنكرياس الخراف واستمر حتى عام ١٩٥٨ حيث تم معرفة تركيبة الكيماوى على يد الدكتور «سانجر» سنة ١٩٥٨ وحصل على جائزة نوبل .

من المعلوم أن سكر الجلوكوز هو المصدر الأساسى للطاقة فى الجسم ويحتاج له فى المجهود العقلى والعاطفى والعضلى وبالتالى لابد من توفير قدر فى الدم ثابت وهو ١٠٠ جرام جلوكوز فى كل ١٠٠سم دم والمخ أو الأعضاء التى تحتاج إليه بكثرة .. أما البروتين فهو يدخل فى بناء خلايا الجسم المكونة للانسجة والدهون فهى مصدر للطاقة وبالتالى فهذه الأغذية ممكن أن يتحول بعضها للأخر فمثلا يمكن أن يتكون السكر من البروتين كما يمكن أن يختزن السكر الزائد على هيئة دهن أو يتحول لبروتين وهذا يوضح أن مرض السكر ليس سببه كثرة أكل الحلويات أو الاسراف فى تناول الطعام الداسم .

والكبد يعتبر معملا كيميائيا كبيرا حيث يستقبل الطعام المهضوم من الأمعاء ويحوله إلى مركبات بسيطة والمتحكم فى الكبد هو الغدد الصماء وأولها البنكرياس لأنه يصب مايفرزه من هرمون الأنسولين فى الكبد قبل أى عضو آخر ونجد أن هرمون النمو يضاد عمل الأنسولين حيث يوجه الجسم لبناء خلايا دون حرق الجلوكوز لتوفير الطاقة أما الكورتيزون الذى يهدم الأنسجة البروتينية ليحولها إلى سكر حتى يتمكن الأنسولين من حرقه وتكوين طاقة والكبد هنا له دور توجيهى للهرمونات حتى يتمكن الجسم من بناء أنسجته وأيضا الحصول على الطاقة اللازمة للمجهود العضلى وأيضا هرمون الكظرية المتحكم فى تمثيل المواد الكربوهيدراتية لجعل مستوى السكر فى الدم ثابت .. ولابد أن تتحلل المواد الكربوهيدراتية إلى سكر الجلوكوز فى النهاية لكى يستفيد الجسم منها .

كامل ناجى أحمد التابعى
محافظة الدقهلية ـ شربين ـالحصص

نعمة .. ونقمة!

غاز الاوزون نعمة ونقمة فى آن واحد فهو يوجد فى الجو وفى طبقة الستراتو سفير بالتحديد على ارتفاع ١٥ ـ ٥٠ كيلو مترا ويشكل حزاما واقيا يجنب الانسان والحيوان والنبات مضار الاشعة فوق البنفسجية التى تصدر عن الشمس، فهو يكبح معظم تلك الاشعة ويكبح معها اشعة شمسية اخرى ضارة، ويحول دون وصول اكثر هذه وتلك الى سطح الارض ومع ذلك فلامفر من ان تنفذ بعض هذه الاشعة عبر الحزام الواقى ولولا ذلك لما كان اللون البرونزى الذى يسعى اليه عشاق الحمامات الشمسية .

ولكن الاوزون غاز سام فهو قادر على تدمير الرئتين تماما كما يدمر الاوكسجين الحديد بتحويله الى صدأ، وكثيرا مايموت الانسان تبعا لذلك يموت لافتقار رئتيه من الاوكسجين، كما يعرف الجميع. لاعجب اذن ان حرصت الهيئات البيئية على حماية حزام الاوزون فى طبقات الجو العليا وعلى حماية الانسان من خطر الاوزون الغاز السام والملوث المنتشر كثيرا او قليلا فى طبقات الجو السفلى .

والجديد فى موضوع الاوزون من حيث هو ملوث، هو ماتوصلت اليه الدراسة الواسعة التى اجرتها فى السنة الماضية وكالة البيئة فى الولايات المتحدة فقد دلت هذه الدراسة على ان الاوزون الملوث يقضى على المحاصيل الزراعية بنسبة تفوق بكثير نسبة الـ ١٢٪ التى اثبتتها دراسات اخرى سابقة، اما النسبة الجديدة فتصل الى ٣٠٪ ومعنى ان الخسارة التى يسببها تلويث الاوزون للمزارعين الامريكيين تقدر بحوالى ٢٫٥ ـ ٣ الاف مليون دولار !

من هنا كان اهتمام الوكالة المضاعف باعادة النظر فى التلوث الناجم عن اوزون الهواء، وفى وضع قيود جديدة ونسب اخرى شديدة بقصد مكافحة هذا التلوث .

سماح حسن سعد ـ الاسكندرية

نصائح

اربعة اشياء تمرض الجسم:

الكلام الكثير، النوم الكثير، الاكل الكثير، الجماع الكثير. فالكلام الكثير: يقلل مخ الدماغ ويضعفه ويعجل الشيب .

والنوم الكثير: يصفر الوجه، يعمر القلب، يهيج العين ويكسل عن العمل، يولد الرطوبات فى البدن .

والاكل الكثير: يفسد فم المعدة ويضعف الجسم، يولد الرياح الغليظة والادواء العسرة .

الجماع الكثير: يهد البدن، يضعف القوى، يجفف رطوبات البدن، ويرخى العصب .

هانى السيد السعودى المنصورة ـ سندوب



من أجمل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى :

● سماح حسن سعد ـ الاسكندرية :
ـ أعقلها وتوكل .

● نويب حسين صابر ـ حقوق أسيوط :
ـ لقد خلقنا الانسان فى كبد .

● هانى السيد السعودى ـ سندوب ـ المنصورة :
ـ الرزق الكثير - التعب الكبير .

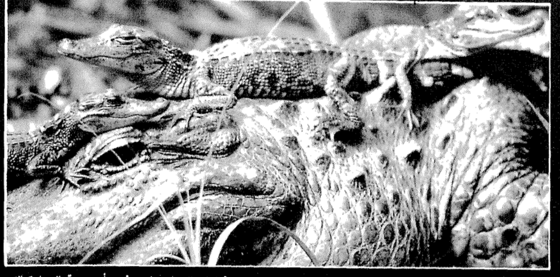
أجمــل تعليــق

فى صحراء كلهارى الافريقية .. تسلق هذا الفار شجرة الزعرور ، ذات الأشواك والتى تتبع الفصيلة الوردية ، ويستطيع الفأر التشبث بالأغصان الهشة فى مهارة فائقة ليتغذى على الأوراق النابتة حديثا .

هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله .. وآخر موعد لتلقى خطابك منتصف هذا الشهر .

إنـاث .. تحـت الطلب !



من أهم الأساليب للحفاظ على الحيوانات البرية تكثير إنتاج الاناث وهذه ليست مهمة سهلة . إلا أن علماء جامعة تكساس بأمريكا اكتشفوا أنهم بوضع نقطة من هورمون « الاستروجين » الأنثوى على بيض الزواحف أثناء وجوده فى « الحضانات » ليفقس فإن الأجنة تصبح داخل البيضة إناثاً .

قام الباحثون باجراء هذه التجربة على بيض التماسيح الأمريكية والسحليات .. فعلماء البيولوجيا يعرفون أن درجة الحرارة التى يوضع فيها بيض الزواحف أثناء الحضانة تعين نوع جنس الجنين . لأن الأعشاش الدافئة تعطى إناثاً أكثر فى بعض الأنواع أو ذكوراً أكثر فى أنواع أخرى . لكن كيف تقوم الحرارة بتحديد الجنس ؟

يقال أنها تنشط الهورمونات فى الأجنة وعندما تحقن الاستروجينات الأنثوية باذابتها فى المحلول تمتص من خلال قشرة البيضة لتنتج أنثى .

مشـتل .. فى أعمـاق الأرض !



تجرى شركة « انكوكريتون » فى انتاريو تجارب على عمق ٤٦٠٠ قدم لاستنباط بذور الأشجار داخل أحد المناجم حيث تصل درجة الحرارة إلى ٧٥ فهرنهيت ويقل وجود الحشرات .

المياه متوفرة بأعماق المنجم وتتم الاضاءة بمعدن « الهاليد » وتشبه ضوء الشمس .. وتم تبطين جدران المنجم بملاءات من البلاستيك لينعكس الضوء وتعمل على تقويته .

تم إعداد ٨٥ ألف إناء صغير ، ووضعت بها بذور الصنوبر الأحمر فى يناير لتظل حتى ابريل حيث تنبت وتم نقلها إلى السطح وأصبحت أشجاراً .

يتوقع الخبراء استصلاح ٢٥ ألف فدان بهذه الطريقة فى تلك المنطقة الصحراوية المهجورة .

دعــوة .. لحمايــة

الدب « الروحى » !



يعتقد « التسمـيشان » أهالــى ساحل كولومبيا البريطانية أن الدب الأبيض النادر له قوة روحية .

يقوم العالمان « واين ماكرورى وإريك مالان » حالياً بدراسة عالم الدببة ، خاصة وأن « ماكـدورى » مهتـم بالنواحــى الأسطورية عن الحيوانات . فالدببة السوداء التى تعيش شمال أمريكا غالبيتها من الأنواع السوداء ويوجد دب أبيض من بين كل عشرة دببة . ويمكن أن يكون هناك أنواع برتقالية أو بيضاء مذهبة أو منقطة ببقع سوداء .

سبب هذا كله الجينات التي أوجدت ذلك السيرك المتعدد الألـوان من هذه الدببـة . ويـأمل « ماكـدورى » فى إنشاء حديقــة إقليمية بكولومبيا للحفاظ على (الــدب الروحى) . ويمنع إزالة أشجار الغابات التى تعيش وتختبىء فيها هذه الدببة مما يهدد حياتها وبيئاتها .



ذراع جديدة .. لخليج ألاسكا !



لعدة سنوات كان العلماء متشككين فى أن الغطاء الثلجى بمنطقة « بيرنج » الممتدة على خليج « آلاسكا » بشمال أمريكا قد تراجع مكوناً جبالا جليدية طافية فى مياه بحيرة عميقة .

وفى دراسة للمساحة الجيولوجية بالولايات المتحدة الأمريكية تبين أن الثلوج فى شمال أمريكا قد كونت ذراعاً جديداً لخليج « الاسكا » حيث ظهر شريط رفيع من الرمل أطلق عليه شاطىء عجول البحر « الفقمة » ويعتقد أنه حاجز طبيعى يفصل الجبال الطافية والخطرة عن الخطوط المنتظمة لرحلات السفن فى الخليج ولا سيما السفن الناقلة للنفط .

ونظام منطقة « بيرنج » حالياً يدل على أن مساحة كبيرة ستفتح على خليج « يكتوت » مما سيغير طبيعة ساحل آلاسكا .. فبحيرة « فيتس » العميقة والتى تقع تحت قاعدة الجليد عبارة عن مياه مالحة مخففة . لهذا تظل الجبال الجليدية قائمة لعدة سنوات فى المياه العذبة التى تسيل حولها .

بينت دراسات الرادار تكون عدة وديان ضيقة تحت الجليد وستكون لساناً برياً ضيقاً فهل يتعرض هذا الشاطىء للنخر والنحت ؟

أتفق مع وزير البحث العلمى .. ولكن :

التنمية .. تبدأ بالإنسان !!

نحتاج إلى ثورة علمية .. تطلق العنان للفكر والتجريب

بقلم : عبد المنعم السلمونى

فى العدد الماضى .. قالت الدكتورة فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى إنه لا جدوى من خطط التنمية ، بدون تغيير تكنولوجى شامل .. وأنا اتفق مع الوزيرة فيما قالت .. ولكن هل يكفى التغيير التكنولوجى لتحقيق المستهدف من خطط التنمية ؟!

الحقيقة .. أن التنمية لا تتم من تلقاء نفسها .. والتكنولوجيا لا تعمل بمفردها .. وإنما هناك ما هو أهم .. وهم القائمون على تحقيق التنمية .. والمتعاملون مع أدوات التكنولوجيا الحديثة !!

إن أول شىء بحاجة إلى التغيير هو الانسان .. سلوكه .. ثقافته .. قدرته على التعامل مع أدوات العصر ومنجزاته بروح العصر ذاته .. وبالحرص والدقة والانضباط بما يتلاءم مع تعقد وحساسية وخطورة الأجهزة التى يتعامل معها !!

الأمر الثانى .. غرس قيمة الاحساس بالزمن فى النفوس .. فالوقت الضائع عندنا أكبر كثيراً من أى شىء آخر .. وما نهدره منه يمثل إهداراً فى كل شىء .. قوة العمل .. دوران رأس المال .. الانتاج .. العائد .. كل دقيقة نهدرها تعنى التقهقر إلى الخلف فى سباق عالمى محموم للأخذ بناصية التقدم العلمى والازدهار الاقتصادى .. وإعادة تشكيل البناء الثقافى والمعنوى لأفراد المجتمع !!

ليس من المعقول ، ونحن فى عصر السرعة ، أن نعيش بقيم وأفكار وسلوكيات العصور الوسطى من حيث التواكل والتراخى والكسل .. وغياب روح المبادرة والاقدام ، بسبب نظم تعليمية وتربوية استمرت لفترة طويلة تعتمد على التلقين والحفظ ، دون إعطاء الفرصة للعقول الشابة كى تنطلق وتتوهج وتبدع حتى علاها الصدأ واللامبالاة وأصبحت غير مكترثة بما يدور حولها بفعل القيود البيروقراطية وضعف الامكانات المادية .

إننا بحاجة إلى ثورة تكنولوجية ، تسبقها ثورة فى المفاهيم والأفكار والسلوكيات .. تحتاج إلى عبور حاجز الأمية الذى لا يقل أهمية عن عبور المانع المائى وتدمير خط بارليف فى اكتوبر ١٩٧٣ عندما انتصرنا على أنفسنا قبل انتصارنا على العدو .. نحن فى حاجة إلى ثورة تعليمية تطلق العنان للفكر والتجريب .. دون خوف أو تزمت .. وتتيح الفرصة للملكات الفردية للعطاء دون تردد أو خشية !!

لابد أن نغرس فى أبنائنا روح الاقدام والمحاولة .. فالنظر إلى الابناء على أنهم ما زالوا صغاراً سيجعلهم أطفالا إلى الأبد .. أما إعطاؤهم الثقة فى أنفسهم وإتاحة الفرص أمامهم ليثبتوا ذواتهم ، ويحققوا طموحاتهم دون وصاية عليهم .. يخلق منهم رجالا ونساء أقوياء ، قادرين على مواجهة مصاعب الحياة ، مقدرين للمسئولية .. وهذا أهم شىء فى بناء الشخصية السوية فى عالم اليوم .

نريد أن نربى أجيالا لديها الاحساس العميق بالمسئولية الاجتماعية يعرف أفرادها ما لهم وما عليهم .. فلا يطمعون فيما ليس من حقهم .. ولا يفرطون فى حق لهم .. وهذا منتهى العدالة ، فلو عرف كل واحد حقوقه وواجباته لانحسرت الجريمة .. وتفرغ الجميع للعمل والانجاز والكسب الشريف .. وهنا .. تتوارى ظواهر النفاق والتزلف والانتهازية والفساد !!

إن الانسان هو عصب التنمية وجوهرها وأداتها .. وإذا كنا نريد تنمية حقيقية .. فلا بد أن نبدأ بالانسان أولا .. وقبل كل شىء !!



جارليول
كبسولات زيت التوم النقى
بدون إضافات
لحياة كلها حيوية ونشاط
وخالية من متاعب الكوليسترول
للصغار والكبار
للرياضيين فى كل الأعمار
جارليول
لزيادة مناعة الجسم الطبيعية
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض
لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومى الشاق
خدلك كبسوله ..
مع تحيات فاركو للأدويه



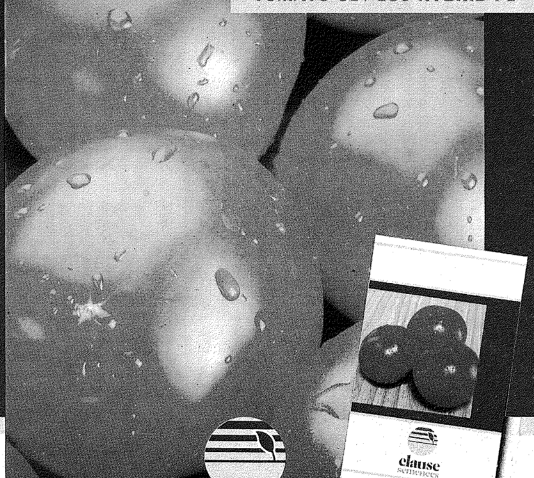
"المكتب الفنى للمواد الزراعية"

AGRICULTURAL MATERIALS TECHNICAL OFFICE

TOMATO

طماطم بندوره سى إل / ١٥٠ هجين

TOMATO CL / 150 HYBRID F1



TOMATO
CL / 150 HYBRID F1

A determinate tomato hybrid
Highly tolerant to Tomato Yellow Leaf Curl Virus
Resistant to Fusarium race O and Verticillium

clause
semences

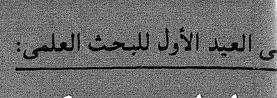
طماطم بندورة
سى إل/ ١٥٠ هجين

هجين طماطم محدود النمو
شديد التحمل لمرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم الفيروسى (الزعترة)
مقاوم للفيرتسيليوم والفيوزاريوم سلالة (٠)

مع تحيات .. الوكيل الوحيد ب.ج.م.ع
المكتب الفنى للمواد الزراعية (أمتو)
٢٦ ش الدقي / شقة ٤ ت: ٣٤٩٧١٩٧ / ٧١٨١٠١ تلكس: AMTO UN ٢١٨٩٠ فاكس: ٣٦٠٧٢١٧ ص.ب: ٣٣٥ أورمان / جيزة

العلم

العدد ٢٢٥ - يونيو ١٩٩٥م



فى العيد الأول للبحث العلمى:

مبارك .. يكرم العلماء

الغرب يدخل مرحلة الشيخوخة!

...

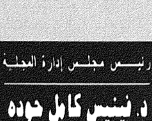
هل يتوصل العلماء.. إلى جسم أصغر من الكوارك؟

...

الصراع على المناصب أقصر الطرق إلى الموت

مطاردة .. فى الفضاء !!

إنقاذ قمر صناعى.. قبل احتراقه فى الغلاف الجوى للأرض!



العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. نينيس كامل جوده

● نائب رئيس مجلس الإدارة : **د. على على حبيش**

● مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران — د. عز الدين فراج
د. حسين سمير عبد الرحمن — د. على على ناصف
د. عبد الحافظ حلمى محمد — د. عواطف عبد الجليل
د. عبد المنجى أبو عزيز — د. كمال الدين البتانونى
د. عبد الواحد بصيلة — د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

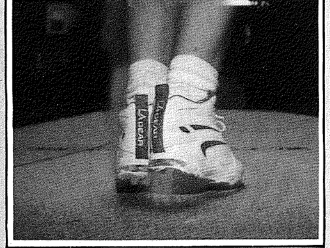
نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغنى محمد







الاحذية التى ظهرت فى الاسواق كموضة جديدة لانها تضىء من الخلف عند السير .. اكتشفت وكالة البيئة بولاية مينسوتا الامريكية ان كعب الحذاء منها يحتوى على مادة الزئبق السامة والتى تصدر أضواء ملونة !!

تسببت هذه الاحذية فى تلوث مياه إحدى البحيرات القريبة من الجبال حيث كانت تلقى هذه الاحذية بعد استهلاكها . لذلك قررت الوكالة ان تقوم الشركة باسترداد الاحذية القديمة من المستهلكين على حسابها لاعدامها بمعرفتها مع تدوير الزئبق الموجود بها لاستعماله مرة أخرى .

ويتمثل الخطر حين يتمزق الحذاء من الخلف .. فقد يسيل الزئبق .. وعندما يحاول الشخص اكتشافه أو لمسه يصاب بحالة تسمم زئبقى !!

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

الكمبيوت

يتفوق على الأنف البشرى

شبكة من الأعصاب الأ

هشام عبد الرءوف

في السنوات الأخيرة حققت صناعة الكمبيوتر تطورا كبيرا وأصبحت هذه الأجهزة قادرة على اختزان الصور والأرقام والكلمات والبيانات والأصوات وغيرها .. والآن جاء دور «الروائح» التى أصبحت أجهزة الكمبيوتر بالفعل قادرة على اختزانها على ديسكات وتبادلها بين الشبكات المختلفة .

وأجهزة الكمبيوتر الجديدة في تعريف مبسط هى عبارة عن انف اليكترونى يحوى مجموعة كبيرة من خلايا الاستشعار الكيميائية Sensors المرتبطة بشبكة من الأعصاب الالكترونية ويشبه تصميم الأنف الالكترونى الجديد تصميم الأنف البشرى ذلك العضو بالغ التعقيد الذى يضم أكثر من عشرة آلاف خلية شمية يمكن لكل منها أن تمتص عددا من الروائح . وعلى سبيل المثال فإن رائحة الجبن تثير مجموعة من الخلايا بينما تثير رائحة البصل مجموعة أخرى وهكذا .. وهنا تنتقل المعلومات من كل خلية شمية إلى العصب الشمى الموجود فى مقدمة المخ والذى يقوم بتجميع هذه المعلومات ومقارنتها بالمعلومات المخزونة داخل المخ ومن خلال هذه المقارنة يتعرف المخ ما إذا كان الأنف قد استنشق هذه الرائحة من قبل أم لا .

هذا نفس ماحدث فى الأنف الاليكترونى .. فالجزينات التى تتكون منها الرائحة تترسب على سطح مكون من بلورات عضوية موصلة بالتيار الكهربانى وتؤدى الرائحة إلى تغيير فى المقاومة الكهربائية لهذه البلورات من خلال التفاعل بين التركيب الكيميانى للرائحة وبين البناء الهيكلى للبلورات نفسها .

ويعد التغيير فى الخصائص الكيميائية لنسق البلورات ARRAY الناتج عن هذا التفاعل بمثابة توقيع أو بصمة لهذه الرائحة تتم مقارنتها بين العديد فى الرواح المخزونة فى ذاكرة الكمبيوتر بنفس الطريقة .

ومن خلال هذا الاسلوب يمكن للكمبيوتر أن يقارن بين الروائح بدقة تقترب إلى حد كبير من دقة الأنف البشرى . فهو مثلا لايكتفى بأن يقول أن هذه الرائحة رائحة بن . بل يمكن أن يحدد ما إذا كانت رائحة بن برازيلى أو أفريقى أو يمنى وذلك حسب ماتم تزويده به فى روائح !!

وتتباهى بريطانيا بانها صاحبة السبق فى اختراع هذه النوع فى أجهزة الكمبيوتر والذى أثار فكرة انتاجه لأول مرة الكيميائى جورج دود الذى تخصص فى الروائح لأكثر من ثلاثين سنة وكان رئيسا لمعهد بحوث الشم فى جامعة وارويك .

وقد تعاون دود مع شركتين احداهما لانتاج الأجهزة العلمية وأخرى لانتاج المشروبات وذلك لتطوير انف اليكتروني بدأ إنتاجه تجاريا اعتبارا من العام الماضى وطرحه فى الأسواق باسم Nose أو أنف كما دخلت شركة أخرى المجال بطرح جهاز كومبيوتر مماثل .

وقد لاقى الجهازان اهتماما واسعا من جانب الشركات التى تتعامل مع الروائح فى نشاطها مثل شركات الأغذية والمشروبات والعطور التى ابدت حرصها على استخدام مثل هذه الأجهزة فى إجراءات مراقبة جودة منتجاتها لتكون هذه الاجراءات أكثر موضوعية وأكثر دقة مما هى عليه الآن . فعلى سبيل المثال يمكن فى حالة استخدام هذا النوع من الأجهزة وضع معايير محددة لمشروب ما مثل الكوكا كولا أو غيرها والتأكد من أن المشروب المنتج فى أى مكان فى العالم مطابق تماما لنفس المشروب المنتج فى البلد الأصلى فى أى وقت .

وحتى الآن فإن الأساليب المستخدمة فى الرقابة على جودة الأغذية تنحصر غالبا فى التحليل الغازى الصبغى Chromatagraphy Gas. وخبراء التذوق Smiffers ويتفوق الأنف الالكترونى على الاثنين .. فمن حيث التكلفة لو فرضنا أن الرقابة على كمية معينة بأسلوب التحليل الصبغى تتكلف ٤٠ دولارا مثلا فإنها بالنسبة للكومبيوتر تتكلف ثلاثة دورات أو أكثر قليلا . وسوف يكون الكمبيوتر نفسه أقل قابلية للخطأ فى خبراء التذوق البشريين .

ويستطيع الأنف الالكترونى فى القيام بدور كبير فيمكن أن يقوم بدور كلب الحراسة القادر على التفرقة بين العطور الاصلية والعطور المقلدة وبين الأطعمة الأصلية وتلك المغشوشة . ويستطيع أيضا أن يكتشف فساد الأسماك فى مرحلة مبكرة لايستطيع الأنف البشرى العادى اكتشافها خلالها . ويستطيع فى الوقت



ديدان تساعد الأطباء فى العمليات الجراحية!

تمتص الدم المتراكم داخل الشرايين!!

مزارع متخصصة لتربيتها فى بريطانيا وشهادة بخلوها من الأمراض المعدية!

الشـــمام .. !!

عمل فى شركات العطور والأغذية!!

ونية.. لتمييز الروائح..!!

نفسه معرفة ما إذا كانت اسماك التونة المعلبة مثلا مصنوعة من اسماك تونة حقيقية أو هى مجرد اسماك عادية مصنعة وهكذا .. وكل ماهو مطلوب .. مجرد بصمة للرائحة يتم تخزينها فى ذاكرة الكمبيوتر .

ولايقتصر استخدام الأنف الالكترونى على شركات الغذاء والعطور فقـط بل يمكـن استخدامـه فى المستشفيات ففى مستشفى جامعة جنوب مانشستر يستخدم الأطباء جهاز «أورماسكان» فى علاج قرح الساق عن طريق التعرف على نوعية الالتهاب المسبب للقرحة من خلال التعرف على نوعيـة الميكروب المسبب له خاصة ميكـروب Bete haemalytic Steptococci .

وفى هذه الحالة يتم التشخيص فورا بينما تحتاج الطريقة التقليدية فى التشخيص عن طريق أخذ مسحة Swal وعمل مزرعة لها إلى خمسة أيام .

وطالما تم التشخيص يستخدم الكمبيوتر فى العلاج أيضا حيث توضع خلايا استشعار فى الضمادة المستخدمة للعلاج نفسها مع وضعها بطريقة يكن توصيلها بالكمبيوتر وبسهولة لتتبع التغييرات فى الرائحة ومعرفة مدى التئام الجرح دون الحاجة إلى رفع الضمادة ومايسببه ذلك من الم للمريض .

بعد فترة طويلة امتنع خلالها الجراحون عن استخدام الديدان الماصة للدماء : المعروفة باسم العلقة (بفتح العين واللام) فى العمليات الجراحية .. خاصة عمليات زراعة الأعضاء .. بدأوا يعدون إلى الاستعانة بها على نطاق واسع هذه الأيام .. مع زيادة عمليات زراعة الأعضاء المبتورة وعمليات ترقيع الجلد والتجميل .

فهذه الديدان قبيحة الشكل التى كانت تستخدم قديما لشفط الدماء الفاسدة .. عادت الآن تثبت جدارة منقطعة النظير فى بعض العمليات الجراحية .. خاصة تلك المتعلقة بزراعة عضو مبتور أو ترقيع الجلد .

ذكرت مجلة «لوبوان» الفرنسية مؤخرا أنه يتم فى كل شهر نقل آلاف من هذه الديدان داخل أكياس رطبة إلى المستشفيات الفرنسية .. بينما ترسل ملايين أخرى منها إلى شتى بقاع العالم لاستخدامها فى الجراحات الدقيقة ، أو بالأصح بعد إجراء هذه الجراحات وأثناء فترة النقاهة .

مصـــدر الديـــدان

فى اقليم ويلز غربى بريطانيا توجد مزرعة تعـرف باسم بايوفارم» متخصصة فى انتاج وتربية هذا النوع من الديدان وهى احدة من قلة قليلة جدا من الأماكن التى تهتم بتربية دودة «العلقة» .

ودودة العلقة هذه من رتبة الحلقيات ، وتعيش فى المياه العذبة ، ها قناة هضمية قابلة للانتفاخ ، تحتفظ داخلها بالدماء التى تمتصها ن جسم الانسان أو الحيوان بعد أن تلتصق به وتحدث به فتحة مغيرة .

ويقول جان بيير دوردين رئيس مجلس إدارة «بايوفارم فرنسا» وهو معمل صغير يقع قرب منطقة ميشى بفرنسا ويتولى تربية العلقة أن معمله يجلب الدود وهو فى الشهر السادس من عمره ، ويكون صائما للشهر الثانى على التوالى ، ثم يكفل له الرعاية فى ظروف صحية صارمة .. ويحتفظ به فى حالة خمول حتى لايموت جوعا أو ينال منه التعب .

ويؤكد المتخصصون أنه يجب تجويع هذه العلقة قبل الاستعانة بها .

تجمـــد الدمـــاء

ويفسر الدكتور هنرى كارليون رئيس قسم جراحة التجميل بمستشفى «تروسو» فى باريس دور الديدان الماصة للدماء فى العمليات الجراحية فيقول إنه دور رئيسى بالنسبة لاعادة تدفق الدماء بصورة طبيعية فى الأوعية الدموية بعد جراحات إعادة الأعضاء المبتورة أو ترقيع الجلد من خلال الاستعانة بقطع تؤخذ من أجزاء أخرى من جسم المريض .

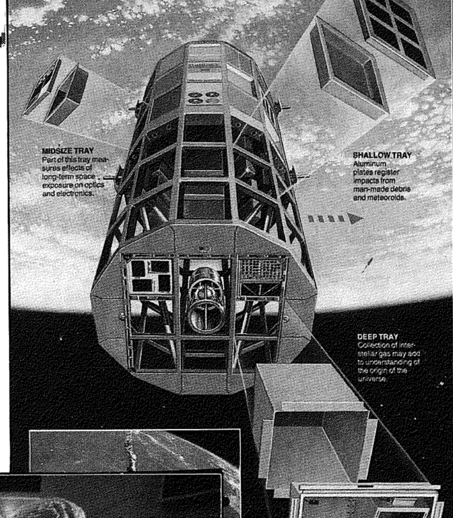
يضيف الدكتور هنرى كارليون أنه بعد الجراحات من هذا النوع يتدفق الدم ـ عادة ـ بصورة طبيعية فى الشرايين ، لكن الأمر يكون

البقيـة [ص ٣٠]

محمد محمدين

مطاردة

«كولومبيا» يقطع مليون ميل .. لمنع قمر صناعى من الاحتراق ..!!



● القمر الصناعى .. ويحتوى على أدراج وأرفف لقياس تأثير الأشعة الكونية والغازات النجمية ودراستها للكشف عن أسرار الكون ●

● ●

● العلماء يفحصون الأجسام القادمة مع الصاروخ من الفضاء للكشف عن تآكل المواد بتأثير الأكسجين الذرى ●

.. فى الفضـــاء .. !!

إنقاذ تجارب استمرت ٦ سنوات قبل ضياعها من أيدى العلماء !!

ترجمة وإعداد :
د. أحمد محمد عوف

☐ كان القمر الصناعى (لاديف) يتيما فى الفضاء . فقد ظل ست سنوات يواجه مصيرا ملتهبًا حيث كان قد انحرف عن مداره فاندفع بجنون تجاه الأرض ليصطدم بجوها المحيط ويحترق . وهذا ما أزعج علماء الفضاء بأمريكا . لأن تجاربه كان لها أهميتها القصوى . فقد جمع معلومات تفصيلية عن البيئة الفضائية . فأرسلوا مكوك الفضاء (كولومبيا) ليطارده ويصطاده ليعود به للأرض سالما . وظل المكوك فى هذه المطاردة المثيرة التى قطع فيها مليون ميل حتى أمسك بهذا القمر الجامح . واستغرقت هذه المطاردة المثيرة ستة أسابيع .

فوق منطقة (باجا) بكاليفورنيا شاهد علماء الفضاء مكوك (كولومبيا) يسير بأقصى سرعته يلاحق القمر الصناعى (لاديف) على إرتفاع ٢٠٥ أميال . وكان يندفع بأقصى سرعته باتجاه الشرق . وبدا المكوك كأنه قد فقد السيطرة عليه بالمرة . فكان يترنح فى سيره يمينا ويسارا وينقلب ويتراجع للخلف بسرعة ١٧,٠٠٠ ميل فى الساعة . ومحطة الفضاء المعطوبة تحته بمسافة ٢٠٠ ياردة وهى فى حجم أوتوبيس كبير وتزن ١١ طنا .

وكانت وكالة الفضاء الأمريكية قد أطلقت هذا القمر الفضائى عام ١٩٨٤ ، ليعمل كمعمل فضائى بدون إنسان بهدف دراسة البيئة الفضائية وجمع المعلومات عن الغبار الكونى والغازات الفضائية .. وكانت الخطة أن يظل لمدة عام فى مهمته . ليعود به مكوك فضاء . لكن لسوء حظه إحترق المكوك تشالينجر عند انطلاقه . وظل القمر يتيما فى مداره ست سنوات . تعرضت الشمس أثناءها لعواصف شديدة سخنت جو الأرض فتمدد . وهذا التمدد جعل القمر (لاديف) يقلل من سرعته وينحـرف عن مداره ، باتجـاه الأرض . وبدا كأنه يغوص .

وفى يناير ١٩٩٠ .. أخذ هذا القمر يهوى بسرعة ليغوص ميلا كل يوم . وكان فى ظرف أسبوع سيصل للجو المحيط بالأرض ليحترق ويدفن معه كنوز المعلومات التى حصل عليها . ومن بينها معلومات عن تطور الكون وأسرار الحياة فوق الأرض . وكان يحمل فى جوفه مواد أرسلت لاجراء اختبارات فضائية عليها . بينها بلاستيك وملايين البذور لنباتات أرضية لتعريضها للأشعة الكونية وإعادة زراعتها فوق الأرض .

لهذا أسرع علماء الفضاء لانقاذ هذا القمر بأى وسيلة . ولم يكن فى إستطاعتهم إلا أرسال مكوك الفضاء (كولومبيا) للقيام بهذه العملية التى فيها مخاطر جسيمة . وكان على المكوك أن يقترب من

البقية ـ ص ٥٣



● السحب الغبارية تخترق الحفاضات وتضرب الألواح الألمنيوم بجسم القمر الصناعى ●

العلم

● فى هذا العدد ●

تقدمه : حنان عبدالقادر

مبارك سلم ٤٥ عالماً مصرياً .. أوسمة الطبقة الأولى للعلوم والفنون

العلماء المكرمون :

الأوسمة .. دافع لمزيد من العطاء وزيادة الإنتاج

قام الرئيس محمد حسنى مبارك بمنح وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى لخمسة وأربعين من علماء مصر الرواد فى المجالات العلمية المختلفة .. تقديرا لجهودهم والدور الذى بذلوه فى مجالات التنمية .. وذلك فى الاحتفال الكبير الذى اقامته وزارة البحث العلمى بمركز المؤتمرات بمدينة نصر .

وكان الرئيس حسنى مبارك قد ألقى خطابا فى الاحتفال بالعيد الأول للبحث العلمى أكد فيه أن العلم هو بوابة العبور للمستقبل .. وأن رأس المال الحقيقى هو الإنسان بعلمه وكفاءته .. وقال الرئيس فى خطابه أن دفع الإبداع العلمى والثقافى لا يتأتى إلا بتأكيد قيم الحرية والديمقراطية .. وأن الدولة حريصة على أن تؤدى الثقافة دورها فى تأمين المصلحة العامة وتحقيق السعادة لأفراد الشعب .

أوضح الرئيس أن علاج التخلف لا يستعصى على الارادة الفاعلة للأمم .. وأننا لن نحصل على نتائج حقيقية باستعارة نماذج جاهزة من مجتمعات خارجية .. مؤكداً أن علماء مصر هم أول من أدركوا عمق الهوة بين الشرق والغرب .

المكرمون هم : د. أحمد شاكر حسن عميد هندسة عين شمس سابقا ، وعبدالعظيم صابر عميد صيدلة القاهرة سابقا . ومحمود عبدالقادر استاذ الكيمياء بطب القاهرة سابقا . ومحمود القوشيرى رئيس الهيئة العامة للكهرباء سابقا . وياسين محمود عبدالغفار أستاذ متفرغ بطب عين شمس ومحمد كامل محمود رئيس أكاديمية البحث العلمى سابقا . وعبدالحليم منتصر أستاذ غير متفرغ بعلوم عين شمس . وأحمد عبادة سرحان أستاذ متفرغ بمعهد الدراسات والبحوث الاحصائية بجامعة القاهرة وعبدالعزيز العروسى - استاذ غير متفرغ بهندسة عين شمس ومحمود مختار عميد علوم القاهرة سابقا .

كما تم تكريم د. عبدالرحمن الرملى أستاذ متفرغ بهندسة القاهرة وعبدالفتاح يوسف أستاذ متفرغ بطب القاهرة ومحمد محب زكى وزير الزراعة سابقا . واسم المرحوم د. محمد عبدالمنعم لبيب أستاذ متفرغ بطب القاهرة وأحمد أبونكرى أستاذ متفرغ بطب القاهرة وحسن محمد حمدى عميد زراعة عين شمس سابقا وعثمان بدران وزير الزراعة سابقا وعطية عبدالسلام عاشور أستاذ متفرغ بعلوم القاهرة وحسن على إبراهيم عميد بطب القاهرة سابقا وحسن الطوبجى المشرف العام على البحوث الزراعية سابقا ومحمد الهاشمى رئيس جامعة عين شمس سابقا .

ومحمد رشاد الطوبى وكيل علوم القاهرة سابقا ومصطفى كمال الشربينى أستاذ متفرغ طب القاهرة وعبداللطيف بدر الدين عميد زراعة القاهرة سابقا وعلى محمد كامل عميد هندسة عين شمس سابقا . ومحمد بهاء الدين مدير المركز القومى للبحوث سابقا ومحمود محفوظ وزير الصحة سابقا ونايل بركات عميد علوم عين شمس سابقا وأبو الفتوح عبداللطيف رئيس الاكاديمية ونقيب العلميين سابقا .. والمهندس إبراهيم قناوى وزير الرى سابقا .

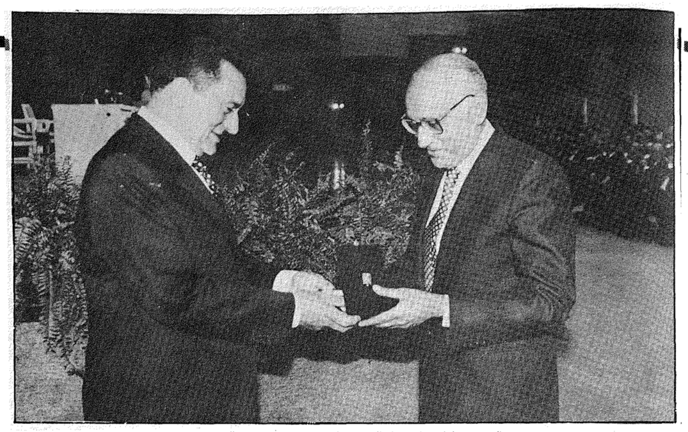
وكل من د. أحمد جويلى . وزير التموين . وحامد عبدالفتاح رئيس قسم الكيمياء بعلوم القاهرة سابقا وعلى مرتضى أستاذ متفرغ طب القاهرة ومحمد محمود خليفة هندسة القاهرة سابقا . وإبراهيم حمودة رئيس مجلس إدارة الطاقة الذرية سابقا وأحمد مدحت شمس الدين أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث وسيد جلال رئيس قسم المحاصيل بزراعة القاهرة سابقا . وعبدالسلام البربرى استاذ متفرغ بطب القاهرة ومحمد إسماعيل راشد أستاذ متفرغ بهندسة القاهرة وأبو شادى الروبى أستاذ متفرغ بطب القاهرة وحسين سمير عبدالرحمن رئيس المركز القومى للبحوث سابقا وسعد على محمود أستاذ متفرغ زراعة عين شمس ومحمد أنور بلبع أستاذ متفرغ طب القاهرة ومحمد عزت عبدالعزيز رئيس هيئة الطاقة الذرية سابقا .. بالاضافة إلى الدكتور أحمد زويل العالم المصرى فى تخصص علوم الليزر بالولايات المتحدة الأمريكية .

جدير بالذكر أن هؤلاء العلماء حصلوا على جوائز الدولة التقديرية فى العلوم على مدى الأعوام العشرة الماضية .

أكد العلماء والأدباء الذين كرمهم الرئيس حسنى مبارك فى العيد الأول للبحث العلمى .. أن الأوسمة التى منحها لهم الرئيس ستكون دافعا لمزيد من العطاء والبحث العلمى من أجل دعم التنمية وزيادة الإنتاج فى كل المجالات .

اشاروا الى انهم حصلوا على جوائز وأوسمة كثيرة من الخارج ولكن وسام الرئيس مبارك يعد افضل تكريم حصلوا عليه واوضحوا أن حضور الرئيس للاحتفال لتسليم الأوسمة بنفسه يؤكد المكانة الكبيرة للعلماء فى قلبه .

قال العلماء المكرمون إن الاحتفال بعيد العلم جاء فى الوقت المناسب حيث اننا على ابواب عصر جديد ..



الرئيس مبارك يسلم وسام العلوم والفنون للدكتور أبوشادى الروبى

علينا الاستعداد للقرن القادم .. بكل الامكانات !!

ويجب ان نسعى بكل قوانا للاستعداد للقرن الواحد والعشرين بما نملكه من امكانيات .

ثروة بشرية

قال د. محمود محمد محفوظ وزير الصحة الاسبق ورئيس جمعية العلماء المصريين بالخارج انه شعر بالسعادة لتكريمه فى أول احتفال للعلم والعلماء .. وهو ما يعكس حرص الدولة على علمائها .. فهم ذخيرتها وثروتها البشرية القادرة على تعظيم الانتاج وتطويره والارتقاء بمستوى معيشة الجماهير .. اشار الى ان العلماء فى خدمة الاصلاح الاقتصادى الذى تنتهجه الحكومة الآن من خلال برنامجها الاصلاحى الذى يقوم على اسس علمية .

اكد ان مصر غنية بابنائها العلماء وباحثيها فى كل المجالات وهدفهم خدمة الوطن والنهوض به .

وقال د. ياسين عبدالغفار الاستاذ المتفرغ بطب عين شمس ان التكريم يمثل تقديرا من الدولة للعلماء .. وتشجيعا وحافزا لهم على بذل المزيد من الجهد والعطاء الوطنى خاصة ان مصر مقبلة على نهضة علمية بفضل تشجيع الرئيس مبارك للعلم والعلماء .. اضاف أن العلماء مطالبون - الآن - وبعد هذا التكريم بزيادة عطائهم لخدمة المجتمع كل فى مجاله وتخصصه بما يعود على الوطن بالتقدم والازدهار .

اغلى وسام

ويقول د. محمد عزت عبدالعزيز رئيس هيئة الطاقة الذرية السابق : لقد تم تكريمى فى مناسبات عديدة على المستوى الدولى .. الا ان هذا لايمثل شيئا امام تكريم الدولة لى .. لذلك فاننى اعتبر وسام مبارك اغلى وسام حصلت عليه فى حياتى .

اضاف ان تكريم العلماء سيشجع الباحثين بأن يحذوا حذو العلماء الذين سبقوهم فى الحصول على الجوائز التقديرية والاوسمة .

خطوة حضارية

ويقول د. حسن حمدى رئيس جامعة القاهرة الاسبق ان هذا التكريم موقف حضارى وخطوة موفقة من الرئيس جاءت فى الوقت المناسب .. خاصة وأننا مقبلون على القرن الحادى والعشرين .. ويجب ان نستعد له علميا وحضاريا ..

اضاف ان حضور رئيس الجمهورية لتسليم الاوسمة بنفسه ليس غريبا لأنه يحرص دائما على تكريم كل من يعطى من أجل مصر ..

ويقول د. حسن شاكر عميد هندسة عين شمس السابق أن الوسام يعد حافزا لمزيد من العمل الجاد لتطويع العلم لخدمة التنمية .. من اجل المجتمع .. وطالب بضرورة زيادة الموازنة الخاصة بالبحث العلمى .. وان تزيد النسبة المخصصة لها من الناتج القومى حيث ان النسبة الحالية وهى ١٪ فقط .. ليست كافية .

ويقول د. عبدالحليم بدر منتصر الاستاذ بعلوم عين شمس ان أول احتفال بتكريم العلم والعلماء يمثل نقطة هامة لتشجيع العلماء وحفز هممهم على بذل المزيد من الجهد والعطاء .

زيادة الانتاج

وقال د.حسن على ابراهيم عميد كلية الطب السابق بجامعة القاهرة اننا مقبلون فى المرحلة القادمة على اسواق مفتوحة بلا حواجز او حدود .. وان العلماء مطالبون بدور رئيسى فى اثبات الذات وزيادة الانتاج وتحسين جودته .

وقال د.محمد انور بليغ استاذ جراحة القلب والصدر بكلية طب قصر العينى ورئيس الجمعية المصرية لجراحة القلب والصدر ان تكريم العلماء فى عيدهم يعتبر وساما على صدر كل عالم لانه تكريم من الدولة للعلماء الذين بذلوا جهدهم فى خدمة العلم على ارض مصر الطيبة .

حضور الرئيس

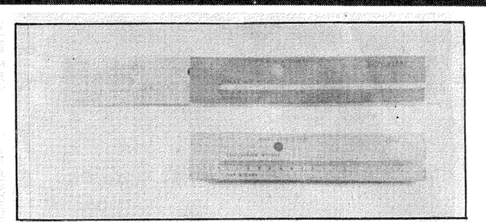
ويقول د.ابوشادى عبدالحفيظ الروبى استاذ الكبد بطب القاهرة ان هذا التكريم دفعة قوية للعلماء والباحثين للاستفادة بابحاثهم فى عملية التنمية التى تنتهجها مصر حاليا .

دافع قوى

اوضح د.سعد على زكى الاستاذ بكلية الزراعة بجامعة عين شمس ان مصر فى عهد مبارك تهتم بالعلماء .. وتحرص على تكريم العلماء فى كل المجالات .. وفى اكثر من مناسبة .. مشيرا الى ان الوسام الذى سيحصل عليه هو اغلى وسام . وقال الشاعر محمد التهامى ان هذا التكريم يأتى ضمن مجهودات الرئيس مبارك الموفقة فى مختلف المجالات فى الداخل والخارج ويعد جهدا يجسد النهضة المصرية المعاصرة .. واعتبر لقائى بالرئيس مبارك اعز احلامى التى احمد الله عليها .

وقال د.محمود مختار عبدالرحيم عميد كلية العلوم بجامعة القاهرة السابق : لقد شعرت بالسعادة عندما علمت بتكريمى فى هذا الاحتفال .

اضاف ان هذا التكريم يعد اذكاء لروح العلم .. ودوره فى خدمة المجتمع



مسطرة.. لقياس العليقة الاقتصادية لأبقـــــــار اللـــــبن!!

أجرى المهندس زكريا الشرقاوى دراسة حول ايجاد وسيلة سهلة لتحديد العليقة الاقتصادية والمتوازنة لابقار اللبن ذات الادرار العالى .

سهلة لتحديد مقادير العلائق المختلفة المطلوبة لابقار اللبن وعجول التسمين بحيث تكون اقتصادية ومتوازنة بين الطاقة والبروتين المهضوم حيث ان الطريقة السائدة الآن فى العالم تعطى فقط احتياجات التغذية من الطاقة والبروتين المهضوم وتحتاج العملية بعد ذلك إلى حسابات متخصصة لمعرفة مقادير العلائق اللازمة لابقار اللبن أو عجول التسمين .

تضمنت الدراسة .. تصميم جدول تغذية شاملا ليعطى العليقة الاقتصادية والمتوازنه لابقار اللبن .. وتصميم رسومات بيانية شاملة لاستخدامها فى تحديد التغذية الاقتصادية والمتوازنة لابقار اللبن .. وتصميم مساطر حاسبة للعليقة الاقتصادية والمتوازنه . منها مسطرة حاسبة لابقار اللبن ذات الادرار العالى ، مسطرة حاسبة لعجول التسمين ، مسطرة حاسبة للعجول والعجلات النامية الاقل من سنه .

سجلت هذه المساطر بمكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بمصر برقم ٨٠٧ و ٨٠٨ و ٩٠٨ فى ٨٦/١٢/٣١ وبعد الفحص وجد أنها لم يسبق عمل مساطر حاسبة فى هذا المجال فى الداخل أو الخارج .

وأنها مفيدة من الناحية الاقتصادية فى تغذية للحيوانات وتفيد المتخصص وغير المتخصص .

من مميزات هذه المساطر .. أنها تعطى مقادير العليقة الاقتصادية والمتوازنة من الطاقة والبروتين المهضوم .. وبها مرونة فيمكن التغيير فى النسب بين العلف المصنع والعلف الاخضر حسب المتوفر فى المزرعة ومسجل عليها معظم الاعلاف الخضراء المستعملة ويمكن تسجيبل أى علف آخر يعرف تركيب مكوناته الغذائية .

والمسطرة الحاسبة لابقار اللبن تعطى العليقة الحافظة مضافا إليها العليقة الانتاجية ثم يضاف عليقة اضافية قبل الولادة بأربعة شهور ثم اضافة أخرى قبل الولادة بشهرين وذلك لتغذية الجنين وتحسين صحة الأم أى أنها تفى باحتياجات البقر الفسيولوجية ..

وتفى المسطرة الحاسبة بجميع متطلبات التسمين فتعطى مقادير العليقة فى مراحل التسمين المختلفة وبمقادير متباينة لتعطى العائد الاقتصادى .. وهى تعطى العليقة المناسبة للعجول النامية الأقل من سنة . ولها أيضا قيمة اقتصادية عظيمة لاصحاب مزارع الابقار والعجول علاوة على أنها سهلة الاستخدام وتعطى مقادير العليقة فى ثوان قليلة

وثيقة حول تاريخ تطور الفكر العلمى

أصدر د. نبيل أبوالعينين رئيس المركز القومى للبحوث قراراً بتشكيل لجنة لاعداد وثيقة تأريخ تطور الفكر العلمى بالمركز القومى للبحوث منذ إنشائه وحتى الان .

وسوف تقوم اللجنة بإصدار مجموعة من الوثائق تتناول تاريخ الفكر العلمى للمركز خلال الفترة من ١٩٥٦ حتى الان فى كافة المجالات العلمية ويرأس اللجنة د. محمد كامل محمود .. وسيكون د. صلاح زايد مقرراً لاعمالها .

مصر فى مؤتمر التصحر

سافر د. عبدالرحيم النوبى ـ مساعد باحث بقسم الأراضى واستغلال المياه لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث إلى تونس لتمثيل مصر فى مؤتمر التصحر .



بديـــل جـــديد للأســـــــــبستوس

توصلت د. وفاء إسماعيل ـ أستاذ السيراميك بالمركز القومى للبحوث إلى تحضير مادة بديلة للاسبستوس من الثروات المعدنية المصرية .: لا سبب أضرارا صحية كالتى يسببها الاسبستوس حيث إنه يسبب مرض التحجر الرئوى .

قالت ان المادة الجديدة عبارة عن خليط من التلك والكاولين وكربونات الكالسيوم وقد نفذت التجربة فى أحد مصانع البلاط وتم انتاج مليون متر مربع سنويا من البلاط الجديد خال من الاسبستوس المستورد .

عبدالشافى يفوز بجائزة التقدير العلمى

وافق مجلس إدارة المركز القومى للبحوث على منح د. على الدين عبدالشافى الشربينى جائزة التقدير العلمى للمركز القومى للبحوث لعام ١٩٩٥/٩٤ .

كما وافق على منح جائزة التفوق العلمى لكل من د. حاتم الطائى د. محمود عبدالغفار وجائزة التشجيع العلمى لكل من د . الطاف حليم بسطا ود. عواد كامل عبدالحليم ، ود. أحمد السيد إسماعيل ود. وحيد محمد أحمد ود. السيد أبو الفتوح عمر

إصدارات جديدة للشبكة التكنولوجية

قامت الشبكة القومية للتنمية التكنولوجية بطبع عدة اصدارات منها كتاب تكنولوجيا الليزر وتطبيقات للدكتور نايل بركات وهو كتاب يقدم الاسس العلمية وتطبيقات اشعة الليزر بهدف تقديم مصدر حديث للمعرفة باللغة العربية ويتضمن الكتاب دراسة عن الموقف العالمى الحالى لاجهزة الليزر وتطبيقاته والاتجاهات الحديثة فى تكنولوجيا الليزر والتوقعات المستقبلية لاجهزة الليزر وتطبيقاتها فى مصر .

وكتاب تكنولوجيا الالكترونيات الدقيقة للدكتور محمد أديب رياض وهو يتناول مجال التكنولوجيا من حيث تصميم وانتاج النظم المتكاملة والاجهزة الالكترونية والمكونات الالكترونية الدقيقة الاخرى .

ويضع هذا الكتاب الاطار العام لاستراتيجية مصرية فى الالكترونيات الدقيقة والاتجاهات العالمية وتأثيرها على المستويين المحلى والاقليمى .

أما الكتاب الثالث فهو عن التكنولوجيات الجديدة والمستخدمة فى مجال الصحة والدواء للدكتور ابراهيم بدران .. ويتناول هذا الكتاب الاتجاهات الحديثة فى النظم الدوائية وبحوث البيئة والهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية ودورها فى مجال الصحة والدواء .

ندوة فيزيقا العوازل الكهربية

افتتح الدكتور على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ود. نبيل أبو العينين رئيس المركز القومى للبحوث ندوة فيزيقا العوازل الكهربية وتطبيقاتها فى الصناعة .

تقول د. فائقة فهمى أن الندوة تهدف إلى الربط بين الشركات المنتجة للمواد العازلة الكهربائية والباحثين المتخصصين فى هذا المجال بغرض تطوير الخواص الكهربية للعازلات مع امكانية استبدال المستورد منها بالمحلى مما يقلل من تكاليف الانتاج .

ناقشت الندوة الخواص العزلية للسيراميكات والورنيشات والبوليمرات وشارك فيها مجموعة من خبراء الصناعة وهيئات التدريس وهيئات البحوث بالمعاهد البحثية والجامعات .

وقد استعرض د. كمال نصر رئيس القسم أنشطة القسم البحثية فى مجال المواد العازلة .

المرأة .. والتنوع البيولوجى

سافرت د. يسرية أحمد علام الباحث بقسم الاقتصاد الزراعى لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث لحضور ورشة عمل بمدينة مراكش بالمغرب .. « دور امرأة فى المحافظة على التنوع البيولوجى » .

١٢٧ ورقة علمية.. فى لقاء جمعية الموارد الأمريكية

شارك أ. د. سعيد عزب الغزالى رئيس معمل سبائك الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات فى اللقاء السنوى رقم ١٢٤ لجمعية المواد الأمريكية والذى عقد بمركز المؤتمرات بمدينة لاس فيجاس بالولايات المتحدة الأمريكية حيث قدم بحثاً تحت عنوان « تأثير إضافات النيكل والموليبديتيوم على الخواص الميكانيكية لسبيكة ٢٥/٢٠ فى الحرارة العالية » وترجع أهمية هذه السبيكة إلى امكانية استخدامها فى درجات الحرارة العالية خاصة فى مصانع الأسمنت والصناعات الكيميائية .

ناقش المؤتمر ١٢٧ ورقة علمية مقدمة من ممثلين لثمانى عشرة دولة فى مجالات متعلقة بعلوم وهندسة الفلزات والمواد والخامات بالاضافة إلى البحوث الخاصة بتحسين خواص سبائك الصلب وزيادة كفاءتها وذلك باستخدام الطرق الحديثة للتحكم فى اضافات العناصر والبنية الميكروسكوبية لأنواع الصلب المختلفة مثل صلب العدة العالية وأنواع مختلفة من صلب العدة والصلب المستخدم فى الحراريات العالية والصلب المارجيني .

أقيم على هامش المؤتمر معرض للتكنولوجيات الحديثة فى علم قطع وتشكيل المعادن والمواد الجديدة وأنواع من الحراريات .

ورد النيل .. خشب أبلكاش

توصل قسم السيليولوز والورق بالمركز القومى للبحوث إلى إنتاج خشب ابلكاش من نبات ورد النيل .

قالت د. ألفت ياسين الأستاذ بالقسم إنه تم معاملة النبات كيميائيا لازالة المواد التى تقلل من تماسك الالياف ثم اضافة راتنيجات وكبسه بمكابس هيدرو ليكية خاصة تحت ضغط وحرارة فأنتج خشبا رقيقا يمكن استخدامه فى أغراض صناعية كثيرة .. ويمكن الاستفادة بذلك فى اماكن تجمع ورد النيل .



● ورد النيل ●

مخلفات الألبان .. لصناعة الجبن المطبوخ

قام الباحث د. مجدى السيد بالمركز القومى للبحوث باجراء بحث حول استخدام مخلفات صناعة الألبان فى تحسين صناعة الجبن المطبوخ بالتعاون مع مركز البحوث الزراعية .

يقول د. مجدى أن الشرش يحتوى على نصف جوامد اللبن تقريباً وهو غنى فى محتواه من الفيتامينات والأملاح والبروتينات واللاكتوز ، لذلك اتجه البحث إلى الاستفادة منه فى إنتاج الجبن المطبوخ حيث يصل الانتاج السنوى إلى حوالى ٧٠٠ ألف طن شرش لا يستفاد منها بل على العكس ينتج عنها مشاكل كثيرة فى تلوث البيئة .

يهدف البحث إلى كيفية الاستفادة من الشرش فى تحسين صناعة الجبن المطبوخ وتقليل تكاليف إنتاجه .

قال ان صناعة الجبن المطبوخ من الصناعات اللبنية الهامة والتى تحتاج إلى استثمارات مرتفعة بالاضافة إلى أن الجبن المطبوخ يعتبر من الوجبات الجافة ذات القيمة الغذائية العالية علاوة على انها سهلة التداول بين أطفال المدارس والمستشفيات .

كما تهدف هذه الدراسة إلى استخدام مخلفات صناعة الجبن (مركزات بروتينات الشرش) فى تحسين صناعة الجبن المطبوخ وتنقسم الدراسة إلى :

- الاسراع فى تسوية الجبن الجاف الداخلة فى الصناعة بإستخدام بادىء بكتريا حمض اللاكتيك المعدلة .
- استخدام بروتينات الشرش فى الصناعة وتوفير اللبن الفرز المجفف الذى يتم استيراده بالعملات الصعبة بالاضافة إلى تقليل كميات أملاح الاستحلاب المستخدمة فى الصناعة .
- زيادة قوة حفظ الجبن المطبوخ باستخدام بعض المواد الحافظة الطبيعية .

على الرغم من الانجازات والاكتشافات العلمية والطبية والتكنولوجية التى تتعاقب بسرعة مذهلة ، إلا أنه فى نفس الوقت تتكاثر مشاكل وأخطار عديدة تكاد ان تعصف بالجنس البشرى وإحدى هذه المشاكل ، والتى من الممكن ان تكون غريبة علينا ، ان الدول الغربية الغنية تعانى من مشكلة نقص المواليد بشكل خطير . وذلك الامر يشكل تهديدا لمستقبل هذه الدول وينذر باضمحلالها على المدى الطويل .



٢٥ فى المائة من سكان قرية فى جنوب فرنسا من المسنين .

وفى الوقت الذى يجرى فيه الخبراء الابحاث لعلاج هذه المشكلة ، تواجه هذه الدول مشكلة أخرى أكثر تعقيدا ، وهى الزيادة المطردة فى عدد المتقدمين فى السن ، وخاصة فى اليابان . وطبقا للدراسات ، فإن موجة رمادية ستغمر العالم خلال النصف الاول من القرن القادم ، وتزداد أعداد كبار السن الى درجة مقلقة ، بحيث

الغرب .. يدخل مرحلة الشيخوخة!!

من المكن ان يطغوا على طبقة الشباب . وتشير التقارير ، أنه خلال العشر سنوات الماضية زادت نسبة الذين فوق سن الستين بحوالى ٥٧ فى المائة .

وكأنما الطبيعة تخوض معركة شرسة ضد الانسان مستخدمة أسلحة رهيبة يكاد ان يعجز عن مواجهتها العلماء فأينما نذهب او عندما نعمل ، فإننا نتعرض بصورة دائمة لغزاة من العالم الخفى .. البكتريا .. الفيروسات ، الطفيليات . وكلما توصل الانسان لمصل فعال أو مضاد حيوى لمواجهتها ، تنسحب لبعض الوقت ، ثم تعود فى سلالات جديدة محصنة ضد العقاقير والامصال القديمة لتصول وتجول ناشرة المرض والموت والدمار .

ولكن الانسان ، على الرغم من جميع المخاطر المحيطة به ، سواء من هجمات الجحافل الخفية للفيروسات والبكتريا ، أو قوى التدمير الرهيبة التى تثيرها الزلازل التى تهدم مدنه وقلاعه التكنولوجية ، لا يتملكه اليأس ، ويعيد البناء ويستنبط وسائل جديدة لمقاومة الفيروسات القديمة والجديدة .

انتحار جماعى

ومشكلة تناقص عدد المواليد فى العالم الغربى بدأت تظهر نذرها فى عام ١٩٨٧ . فقد أعلن جاك شيراك ، رئيس وزراء فرنسا فى ذلك

أحمد والى

الوقت والذى فاز مؤخرا برئاسة فرنسا ، ان ما يحدث حاليا يدل بصورة أكيدة على أن أوروبا فى طريقها للاضمحلال والزوال .

أما جاستون ثورن رئيس وزراء لوكسمبرج السابق ، فكان أكثر قسوة فى تعبيره عن خطورة الوضع ، إذ حذر قائلا .. إن أوروبا تنتحر بشكل جماعى !

وفى فرنسا ، قامت الحكومة بتنظيم برامج طويلة الاجل لتشجيع انجاب الاطفال وزيادة حجم الاسرة . ومن الاغراءات العديدة لتشجيع الانجاب ، منح الامهات اللاتى تنجبن طفلا ثالثا أو رابعا علاوة مؤقتة لمدة ثلاث سنوات . وفى بريطانيا وبلجيكا يحدث نفس الشيىء ، حيث يسود القلق الشديد للازدياد المستمر فى هبوط معدلات المواليد . وفى المانيا أعلنت الحكومة عن إعتزامها زيادة مدة التجنيد فى الجيش من ١٥ شهرا لتصبح ١٨ شهرا . وذلك بسبب النقص المتزايد فى عدد المطلوبين للخدمة العسكرية .

وتشير هذه الاجراءات الى حدوث ظاهرة غريبة لم تعرف من قبل فى تاريخ اوروبا . ففى خلال الاربعين عاما الاخيرة تزايد بشكل خطير عدد الشباب والشابات الذين يفضلون عدم الزواج . وحتى الذين يتزوجون يفضلون عدم إنجاب الاطفال الا بعد مرور عدة سنوات حتى تستقر أمورهم المادية . كما أن الزوجين العاملين لا يرغبون فى إنجاب أطفال على الاطلاق .

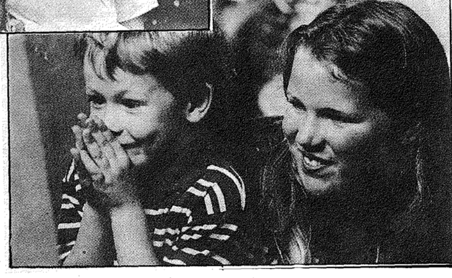
وذلك بالاضافة الى طغيان العلاقات الشاذة على المجتمعات الغربية ، سواء فى الولايات المتحدة أو أوروبا مثل الشذوذ بين الرجال ، ومعاشرة المرأة للمرأة . وبعد ان كان ينظر الى مثل هذه العلاقات بشيىء من الاستهجان من قبل ، أصبحت شيئا عاديا على اعتبار أنها تعتبر حرية شخصية .

وحتى ايطاليا حيث تسود الكاثوليكية ، فمن المتوقع ان يقل عدد سكانها خلال السنوات القادمة لو إستمرت الاتجاهات الحالية بين الشباب والمتزوجين حديثا والدول الوحيدة فى أوروبا التى لا تزال تحتفظ بمعدلات عادية فى عدد سكانها هما ايرلندا واليونان .

والاخطر من كل ذلك الاجهاض الذى أصبح مسموحا به فى جميع الدول الغربية . والذى يستخدم حاليا كمانع أخير وحاسم للحمل إذا فشلت وسائل منع الحمل الاخرى . وفى الولايات المتحدة حيث تزدهر تجارة قطع الغيار البشرية ، يجرى تشجيع عمليات الاجهاض لاستغلال أنسجة الاجنة فى عمليات زراعة الاعضاء الدقيقة .

وسبب هام آخر ، هو تفضيل المرأة الغربية لعملها ومستقبلها المهنى عن الحياة الاسرية .

بينما يتناقص عدد المواليد فى الدول الغربية بشكل خطير ، تزداد فى نفس الوقت زيادة أعداد المسنين بمعدلات خطيرة ويتوقع الخبراء ، ان يجيء يوم تندر فيه مثل هذه الصور الجميلة .



ارتفاع نسبة المسنين.. فى الدول المتقدمة وانخفاض اعداد المواليد..!!

فالمرأة الحديثة تسعى للارتقاء فى وظيفتها والوصول الى المناصب التنفيذية الهامة ، وجمع المال لشراء مسكن فاخر وسيارة فارهة ، وكذلك السفر الى الخارج لمشاهدة العالم . وكل ذلك فى النهاية يكون على حساب الاسرة وتتضاءل فرصة الاستقرار وإنجاب الاطفال .

ومشكلة زيادة عدد المتقدمين فى السن فى الدول المتقدمة بدأت تظهر آثارها فى الوقت الحاضر بشكل حاد . فنظرا لتوفر الرعاية الصحية وتحسن الظروف المعيشية ، أصبح يوجد شخص متقدم فى السن من بين كل سبعة أشخاص . وخلال السنوات العشر القادمة من المتوقع ان يقفز ذلك الرقم ليصبح « شخص عجوز مقابل كل خمسة أشخاص » وتشير التقديرات حاليا ان نسبة المسنين فى الولايات المتحدة تبلغ ١٨ فى المائة من عدد السكان .

والاجزاء الجنوبية من فرنسا اصبح يطلق عليها إسم « المناطق العجوزة » بسبب ارتفاع نسبة المسنين وتبدو تلك المشكلة بوضوح فى قرية سان جيروى بالقرب من جبال البيرينيز ، حيث ارتفعت نسبة المسنين إلى أكثر من ٢٥ فى المائة من سكان القرية البالغ عددهم ٨٥٠٠ شخص . ومع الزيادة المطردة فى عدد المسنين ومع زيادة تكاليف العناية بهم وتمريضهم تم وضع خطة طويلة الاجل لانشاء سلسلة من بيوت المسنين مجهزة بأجهزة إنذار ومراقبة الكترونية لملاحظة المسنين والابلاغ عن مرضهم حتى يستطيع أقل عدد ممكن من المشرفين والممرضات الاشراف والعناية بهم .

وتقول الدكتورة ليزلى ليبو خبيرة رعاية المسنين بنيويورك ، أنه يجب توفير العلاج اللازم للمسنين ، فى الوقت الذى يجب الا تنشط فيه الابحاث العلمية للقضاء على مظاهر الشيخوخة المبكرة حتى يستطيع كبار السن العمل والمساهمة فى مجالات التنمية بدلا من ان يصبحوا عبئا على المجتمع .

أما فى اليابان ، التى تتفرد دائما بالقدرة على التوصل لحلول جذرية لمشاكلها ، سواء أكانت إقتصادية أم تكنولوجية أو صحية ، فإن العلماء اليابانيون قاموا خلال السنوات الماضية بأبحاث متواصلة تحت الاشراف الحكومى لانتاج جيل جديد من الروبوت « الإنسان الآلى » يستطيع بدون حاجة لاى تدخل آدمي ان يشرف ويعتنى بالمسنين ويقدم لهم الرعاية الصحية ، وتشير التقارير إلى ان التجارب قد نجحت وأصبح الربوت يشرف على العديد من دور المسنين فى الوقت الحاضر .

ونظرا لارتفاع أعمار المسنين بهذه النسبة المقلقة ، فقد نشطت فى السنوات الاخيرة أبحاث وقف ظاهرة الشيخوخة ومحاولة القضاء على الامراض التى تصاحبها ، وتشير التقارير ، ان آمالا كبيرة تتركز حول الهندسة الوراثية ، التى يؤكد العلماء أنها ستؤدى خلال السنوات القادمة الى قهر الشيخوخة وتحويل المسنين إلى أعضاء منتجين فى المجتمع .

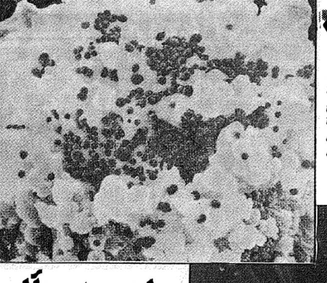
اكسير الشباب

وقد يبدو ، أن حلم البشرية القديم فى العثور على أكسير الشباب ، أو ينبوع اعادة الشباب ، قد بدأ يقترب من ان يصبح حقيقة . فقد نشرت مجلة « لى بونيت » الفرنسية تحقيقا مثيرا فى العدد الذى صدر مؤخرا ، ذكرت فيه ان الدكتور إتيين اميل بوليو بمستشفى كرملين - بيكتر فى باريس ، يجرى التجارب الاخيرة الآن على عقار يؤخذ على شكل حبوب لوقف عملية الشيخوخة والاحتفاظ بحيوية الجسم . والدكتور إيتين سبق له ان أثار ضجة عالمية واسعة عندما توصل إلى حبة للاجهاض .

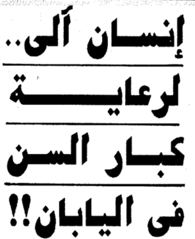
والعقار الذى أثار ضجة فى مختلف الاوساط الطبية العالمية وتناقلت أخباره وكالات الانباء العالمية ، هو هورمون يعرف باسم « دى إتش إى إيه » ، وتفرزه الغدد الكظرية ، كما يوجد أيضا فى مجرى الدم بشكل آخر يسمى « دى إتش إى إيه إس » والهورمون يبدأ ظهوره عند الانسان فى سن السابعة ، ثم يبدأ معدلاته فى التزايد ليصل إلى ذروته فى سن ٢٥ وبعد ذلك يبدأ فى الهبوط حتى يصل إلى حوالى ١٠ فى المائة من أقصى معدلاته فى سن السبعين .

وقبل ان يبدأ الدكتور إيتيب أبحاثه على

الهورمون فى السنوات الاخيرة ، قام الدكتور « صمويل ين » خبير الغدد الصماء بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو فى سنة ١٩٨٦ بإجراء أبحاث على هورمون « دى إتش إيه إيه » حيث وجد علاقة بين إنخفاض معدلات الهورمون والموت بمرض القلب . كما اعلن الدكتور « ين » فى يونيو الماضى ، أنه قام بتجارب حديثة شملت بعض المتقدمين فى السن ، حيث كانوا يتعاطون جرعات صغيرة من الهرمون يوميا . وقد أدى ذلك الى تحسن حالتهم .



تسخير الفيروسات القاتلة لخدمة الانسان وانتاج أسلحة جديدة لمقاومة السرطان والامراض المختلفة .



إنسان آلى.. لرعاية كبار السن فى اليابان!!

ويشمل ذلك قدرتهم على التصرف ، وزيادة وحرية الحركة ، وقلة مشاكل المفاصل ، بالاضافة الى نوم طبيعى وعميق .

وفى الوقت الحاضر يقوم الدكتور صمويل ين بأبحاث أخرى فى الولايات المتحدة تشمل مجموعة متقدمة أكثر فى السن للكشف عما إذا كان الهرمون سيؤدى إلى وقف التدهور الطبيعى فى قوة الجسم وكتلة العضل . وفى نفس الوقت يقوم الدكتور إيتيين بوليه فى باريس بتحليل عينات من دم ٦٠٠ شخص متقدم فى السن لمعرفة الصلة بين معدلات الهورمون والصحة العامة للشخص . وصرح بأنه يأمل فى ان يقوم قريبا بتجربة إعطاء جرعات صغيرة من الهرمون لحوالى ٢٠٠ متطوع للتوصل الى معرفة وقياس التغيرات التى قد تحدث فى الذاكرة ، والسلوك والجلد ومرونة العضلات ، ومعدلات الكولسترول ، ونشاط القلب ، وآلام المفاصل .

وفى الولايات المتحدة ، إنتقد بعض العلماء الضجة الاعلامية الواسعة التى أثارتها الصحافة الفرنسية ووكالات الانباء العالمية حول هورمون إعادة الشباب ، كما أصبح يطلق على العقار الجديد ، مما جعل الملايين فى جميع أنحاء العالم يشعرون بأنهم قد وصلوا أخيرا الى بداية الطريق للشباب الدائم والحياة الحلوة بدون أمراض أو خوف من إقتراب أشباح الشيخوخة .

وعلى الرغم من ذلك ، فقد بدأ العلماء والباحثون فى جامعة هارفارد بإجراء تجارب على الهورمون تشمل تأثيره على العديد من الاضطرابات مثل سرطان الجلد ، ومرض الذئبة والسكر . وقد حذر الدكتور رايموند داينس أستاذ علم الامراض بجامعة أوتاه من قيام محال بيع الاغذية الصحية من عرض مركبات تحتوى على الهورمون . وأكد أن هذه المركبات تحتوى على كمية ضئيلة جدا من الهورمون لا تكفى حتى للتأثير على فأر صغير ! وناشد الهيئات الصحية بعدم السماح ببيعه للجمهور قبل التأكد من تأثيره الشامل على الجسم الآدمى .

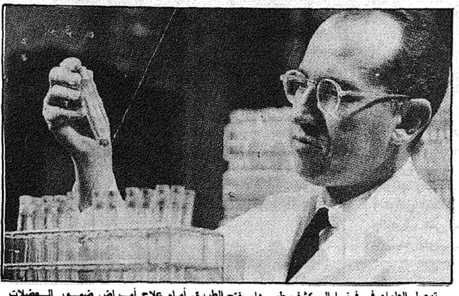
وفى نفس الوقت أعلنت الدكتورة أنا ماكورميك بالمعهد القومى للشيخوخة ، ان الهورمون قد أدى الى زيادة معدلات « التستوستيرون » عند النساء مما أكسبهم صفات ذكرية . بينما زيادة معدلات هورمون تستوستيرون قد تفيد الرجال المتقدمين فى السن . ولذلك فإنها تنصح بعدم إستخدام هورمون الشباب قبل إجراء المزيد من التجارب .

والانسان منذ بداية نشأته ، وهو فى صراع مرير مع قوى الطبيعة والامراض المختلفة التى تهاجمه من حيث لا يدرى . أما الزلازل والبراكين والتدمير التى تحدثه فكانت شيئا ملموسا يشاهدها وهى تفتك به وتقوض دعائم معابده وقلاعه ومدنه . ولكن الامراض ، كانت شيئا مختلفا عن ذلك كله ، فهى تهاجمه وتقتله بدون ان يعرف كيفية تسللها الى داخل جسمه وتحويله الى كيان هش « متداعى » .

وعلى الرغم من التقدم الكبير الذى أحرزته البشرية فى مختلف المجالات الطبية والعلمية والتكنولوجية ، إلا أن الانسان وقف عاجزا أما هجمات الجحافل الخفية للفيروسات والميكروبات . وكلما إكتشف عقارا أو مصلا جديدا لمقاومتها ، تختفى لبعض الوقت ثم تعود بسلالة جديدة وإستراتيجية أكثر مكرا وفتكا ، حتى ان العلماء أصبحوا على قناعة شبه كاملة ، اى هذه الكائنات الخفية هى التى فى إمكانها فى يوم ما من هزيمة الانسان والقضاء عليه .

واذا تتبعنا أخبار الامراض المعدية خلال الشهور القليلة الماضية فسنعرف مدى الخطر الذى يواجهنا . فقد أذاعت وكالات الانباء مؤخرا

موجة جديدة من الفيروسات تهاجم البشرية واستخدام الميكروبات فى علاج الأمراض!



توصل العلماء فى فرنسا الى كشف طبى هام يفتح الطريق أمام علاج أمراض ضمور العضلات والاعصاب .

أن العلماء بمعهد الامراض المعدية باطلانطا بالولايات المتحدة يتوقعون ظهور أنواع جديدة من الميكروبات فى المستقبل القريب . وصرح الدكتور جون لامونتجن ، ان ظهور مرض الايدز وعدد آخر من الامراض التى تقاوم جميع العقاقير الدوائية المعروفة خلال الخمسة عشر عاما الماضية ، قضى على آمال العلماء فى امكانية القضاء على هذه الامراض .

ويضيف الدكتور مونتجن ، ان ميكروب السل وميكروب الكوليرا أصابا ما يقرب من نصف مليون شخص فى جنوب شرق آسيا . وكذلك عاد فيروس هانتا الذى ينشأ فى القوارض الى إصابة الانسان وسبب ٩٨ حالة إصابة فى الصدر فى ٢١ ولاية أمريكية . وقد أظهرت التجارب والدراسات ، ان الميكروبات لديها القدرة على العودة من جديد حتى بعد القضاء عليها تماما . وأوصى عالم بريطانى من جامعة اكسفورد بإجراء مسح شامل للحالات الجديدة من أمراض الاطفال فى جميع أنحاء العالم ، حيث توجد مؤشرات على ان الميكروبات إتخذت أشكالا جديدة لا يمكن السيطرة عليها .

وبينما يسعى العلماء جاهدين للتوصل الى علاج لمرضى الايدز القاتل ، تظهر من حين لآخر أمراض قاتلة جديدة أخرى . فقد تم الكشف مؤخرا عن فيروس آخر أشد ضراوة أطلق عليه العلماء إسم « إيبولا » وكان قد ظهر لاول مرة عام ١٩٧٦ فى ساحل العاج بغرب أفريقيا . ولكن يبدو ان أحدا لم ينتبه لمدى خطورته فى ذلك الوقت ، إلى ان إنتشر فجأة وأدى إلى موت المئات فى زائير والسودان .

وأعراض المرض الجديد ، الذى بدأ فى الونوب على الغرب ، تبدأ على هيئة صداع وارتفاع فى درجة الحرارة . وبعد ذلك يتكاثر فيروس « إيبولا » داخل الجسم ويصيب جميع أعضائه ويحولها إلى شبه سائل تنساب منها الدماء بغزارة دون إمكانية السيطرة عليها . ثم يحدث الهذيان ، ثم الوفاة بعد أيام قليلة .

وأعلن الدكتور جراهام لويد فى مركز أبحاث الميكروبات فى ولتشاير ، انه حتى الآن تم تحديد ثلاثة أنواع من هذا الفيروس الجديد وهى إيبولا زائير ، وإيبولا السودان ، وإيبولا ريستون . وقد ظهر الاخير فى مختبر للقرود بالقرب من العاصمة الامريكية واشنطن . وأحد الالغاز التى لا زالت تحيط بالفيروس هو المكان الذى يختفى فيه قبل ان ينقض على ضحاياه .. ويعتقد العلماء ان هذا الفيروس يختبىء فى مخلوق آخر يستطيع تحمله والتعايش معه ، ثم ينتشر بعد ذلك خارجه عبر الهواء ليهاجم ويفتك بضحاياه .

علاج الامراض

وعلى الرغم من الاخطار الرهيبة التى تمثلها الفيروسات والميكروبات ، إلا ان العلماء ، بعد التقدم الهائل الذى تحقق فى مجال التكنولوجيا الحيوية إكتشفوا أنه يمكن أيضا تسخيرها لخدمة الانسان بدلا من استمرارها فى الفتك به فقط .

تقول الدكتورة سوكين جوسمان من جامعة أوكسفورد ، ان الآمال معقودة على إستخدام الفيروسات فى إنتاج عقاقير جديدة وهامة خلال السنوات القادمة . وتضيف ، ان أهم الاعمال التى تنتظر الفيروسات بعد تحييدها ، هو إستخدامها كوسيلة فعالة فى توصيل الادوية الى اجزاء معينة من الجسم يصعب على المواد الكيماوية الوصول اليها مثل المخ ونواة الخلية ، والتى يستطيع الفيروس الوصول اليها بسهولة كما يفعل عندما يقتحم الجسم الآدمى .

وفى ألمانيا ، إكتشف علماء الفيروسات فى جامعة برلين الحرة ومعهد روبرت كوخ مؤخرا إصابة أربعة من المرضى الذين تنتابهم حالات الاكتئاب بفيروس « اليورنا » الذى يصيب الحيوانات فقط ، مثل الخيول والابقار والقطط ، وتؤدى الاصابة به الى حدوث تغيرات فى سلوك هذه الحيوانات فتقوم بتصرفات غريبة . وتهدف الابحاث التى يقوم بها العلماء فى الفترة القادمة الى الكشف عن مدى الارتباط بين الاصابة بهذا الفيروس وبين إصابة المرضى بحالات الاكتئاب النفسى .

وفى فرنسا توصل العلماء الى كشف علمى هام يفتح الباب أمام علاج أمراض ضمور العضلات والاعصاب . فقد صرح متحدث باسم معامل شركة « رون بلانك » بأنه تم التوصل الى تكوين خلية ذات جزئى واحد يؤدى حقنها على ثلاث مراحل فى جسم الانسان الى القضاء على مرض ضمور الاعصاب والعضلات . وعلى أسوأ فرض الحد من انتشاره فى الجسم واشارت صحيفة الفيجارو ، ان الاختبارات أجريت على ٩٥٠ شخصا واستمرت لمدة عامين ، وشاركت فيها مختبرات إنجليزية وامريكية ، وأثبتت الاثر الفعال لخلية « الريلوزل » ضد المرضى .

يعانى مئات الملايين فى العالم من الآلام المختلفة ، ومضايقات الغثيان ، ودوار البحر والاهتزاز ، والعلاج الاشعاعى والكيميائى ، والصداع النصفى ، والصداع العادى ، وإضطرابات المعدة وللقضاء على هذه المعاناة ، قام الباحثون فى مختبرات « سيتروس هايتس » بكاليفورنيا بتطوير وانتاج جهاز صغير يضعه الشخص حول معصمه مثل ساعة اليد .

ويستخدم الجهاز الالكترونى القنوات العصبية فى الجسم لتوصيل صدمات كهربائية صغيرة تؤدى فى الحال لكبت الالم عن طريق وقف إشارات التنبيه بالالم الصادرة من المخ . ويقول الدكتور لورنس برتوليشى مخترع الجهاز ، أنه طبقا لذلك فإنه يمكن الاستغناء تماما عن العقاقير الدوائية المخففة والقاتلة للالم . وتشير الدراسات الميدانية ، ان ٩٥ فى المائة من الذين يعانون من الاضطرابات السابق ذكرها قد تخلصوا منها بعد إستخدامهم للجهاز الجديد .

أسرار .. ذرية

تركيب الذرة .. يشبه المجموعة الشمسية

منذ بداية القرن العشرين توالت الاكتشافات العلمية التى قطعت شوطاً كبيراً فى معرفة ما تحتويه الذرة من عجائب وأسرار وقد بدأت هذه الاكتشافات بظاهرة النشاط الاشعاعى والنظرية النسبية والأشعة الكونية **ومعجلات الجسيمات والمفاعلات النووية وقد كان لها** أهمية كبيرة فى التعمق فى دراسة مكونات الذرة ونواتها والتعرف على القوى التى تربط جسيمات النواة وعوامل استقرارها وسر ظاهرة النشاط الاشعاعى والتعرف على الجسيمات الأولية والمضادة بالاستعانة بالاشعة الكونية واستخدام المعجلات الذرية العملاقة .

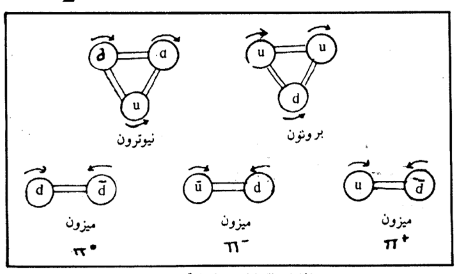
قطرها ١٠٠ ألف .. ضعف قطر النواة !

تبين من الدراسات التى قام بها العالم الانجليزى الكبير ارنست رذرفورد وكبار علماء الذرة الذين **تتلمذوا على يديه مثل نيلز بوهر وجيمس شادويك أن** الذرة تشبه فى تركيبها المجموعة الشمسية فالنواة تماثل الشمس والالكترونات تشبه الكواكب التى تدور حولها كما تبين أن قطر الذرة (١٠^-٨ سم) أكبر من قطر النواة (١٠^-١٣ سم) بمقدار مائة ألف مرة . أى أن النواة تتركز فى نقطة من قلب الذرة يحيط بها فراغ هائل تسبح فيه الالكترونات السالبة التى تعادل شحنتها الشحنة الموجبة للنواة كما أن حجم الذرة صغير لدرجة أنه يلزمنا حشد ١٠ ملايين ذرة متلاصقة بجوار **بعضها لتشغل طول واحد ملليمتر . وكذلك بالنسبة للنواة يلزمنا حشد تريليون نواة (١٠^١٢) بجوار بعضها ليصل طولها واحد ملليمتر كما يصل عدد أنوية ذرة الهيدروجين فى السنتيمتر المكعب إلى ١٠^٣٩ نواة ويبلغ وزن هذا المكعب ألف مليون طن (١٠^٩ طن) وهذا يعتبر معجزة إلهية فوق تصور العقل البشرى .**

ويمكن القول بأن الذرة التى هى حجر الاساس للكون بأكمله ليست إلا فراغا مثلها فى ذلك مثل الكون الفسيح إن الذرة المتناهية فى الصغر والتى يعجز الانسان عن رؤيتها تعتبر حقا مثل الكون الذى لا يستطيع الانسان رؤية نهايته .

إن الالكترونات تدور حول النواة فى مدارات لها نظام فى غاية الدقة وكل مدار له عدد محدد من الالكترونات لايستطيع أن يستوعب أكثر منه .. إن الذرة متعادلة كهربيا وعدد الالكترونات التى تدور حول النواة يساوى عدد البروتونات الموجبة الشحنة الموجودة فى النواة .

إن العدد الذرى (وهو عدد البروتونات) هو الذى يحدد نوع الذرة العنصر والصفات الكيمائية التى تميزه عن غيره من العناصر .. كذلك تتكون نواة الذرة من بروتونات ونيوترونات (متعادلة الشحنة) ويمثل **عددها الوزن الذرى .. ويوجد فى الطبيعة عناصر** تسمى النظائر وهى عنصر يوجد له عدة ذرات تختلف فى وزنها الذرى لاختلاف عدد النيوترونات بها لكنها



● تشكيلات للكوارك كوحدة نباتية للجسيمات .

بقلم :

د. محمد مصطفى عبدالباقى

هيئة الطاقة الذرية

لها نفس عدد البروتونات لذلك فإن النظائر الخاصة بعنصر معين لها نفس الصفات الكيمائية . وبعض هذه النظائر مشع وتسمى النظائر المشعة وهى لها استخدامات بالغة الأهمية فى الزراعة والصناعة والطب والآثار .

إن العناصر منها ما هو مشع مثل اليورانيوم والراديوم ومنها ما هو غير مشع ويمكن اعتبار النوى المشعة بأنها تحتوى على فائض من الطاقة يجعلها غير مستقرة ولكى تتخلص من هذا القدر من الطاقة



● العلامة الانجليزى أرنست رذرفورد .

فهى تقذف به إلى الخارج على صورة كمية حركة تصاحب بعض مكوناتها أو على صورة طاقة إشعاعية

كأشعة جاما أو على صورة خلق مادي جديد كما يحدث في إنبعاث جسيمات بيتا ويمكن تمثيل النواة بقطرة من سائل إذا ارتفعت درجة حرارتها زاد محتواها من الطاقة فتقذف ببعض جزيئاتها إلى الخارج مثل ما يحدث اثناء عملية التبخر .

إن تماسك البروتونات والنيوترونات داخل النواة أمكن تفسيره بالاستعانة بالنظرية النسبية الخاصة للعالم الشهير البرت اينشتاين والتي تنص على أن المادة والطاقة هما وجهان لشيء واحد حيث أن المادة يمكن تحولها إلى طاقة وكذلك الطاقة يمكن تحولها إلى مادة ويتلخص هذا في المعادلة البسيطة التي تنص على أن الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء لقد **وجد أن هناك فرقاً بين المجموع الكتلي لجسيمات نواة الذرة منفردة وبين كتلتها وهي مترابطة وقد سمي هذا الفرق في الكتلة بطاقة الربط وهي تساوي حاصل ضرب فرق الكتلة في الرقم ٩٣١ مقدرة بالمليون الكترون فولت .**

لاحظ العلماء أن العناصر غير المشعة أي المستقرة تحتوي أنويتها على أعداد زوجية من كل من البروتونات والنيوترونات ومن ضمن هذه الاعداد الزوجية وجدت أعداد إذا احتوت النواة على إحداها من البروتونات أو النيوترونات فأنها تمتاز بثبات واغستقرار قويين وهذه الاعداد سميت بالأعداد السحرية وهي : ٢ ، ٨ ، ٢٠ ، ٢٨ ، ٥٠ ، ٨٢ ، ١٢٦ وعلى سبيل المثال نلاحظ أن نواة الهليوم وهي من أكثر النوى المعروفة باستقرارها تحتوي على بروتونين ونيوترونين وكذلك الأكسجين الذي تحتوي نواته على ٨ بروتونات ، ٨ نيوترونات وكذلك الكالسيوم الذي تحتوي نواته على ٢٠ بروتون يوجد له ستة نظائر ثابتة وهذا دليل على استقراره الشديد .

وتبين من حساب طاقة الربط لهذه العناصر أنها أكبر من طاقة الربط الخاصة بنويات العناصر المجاورة لها والتي لا تحتوي على هذه الاعداد السحرية وقد وجد أن هذه العناصر موجودة بوفرة في الطبيعة وهذا دليل آخر على شدة استقرارها وقوة ترابط أنويتها .

كذلك إذا نظرنا للعدد السحري ٥٠ وجدنا أن عنصر القصدير (وتحتوي نواته على ٥٠ بروتونا) له عشرة نظائر ثابتة وهي أكبر من عدد النظائر لأي عنصر آخر . وكذلك بالنسبة للعدد ٨٢ فهناك سبعة عناصر مختلفة تحتوي على ٨٢ نيوترونا وهي متوافرة في الطبيعة بنسب تتراوح بين ٧٢ / إلى ٨٨ / .

كما تبين أن نوى العناصر الخفيفة تميل إلى العناصر الخفيفة تميل إلى لتكون من أعداد متساوية من البروتونات والنيوترونات .

٢٠٠٠٠ – ٣٥٠٠٠
الكترونفولت

١٥ مليون الكترونفولت

١ مليار الكترونفولت

الجسيمات المشحونة .. يصغر طول موجتها بزيادة طاقة التعجيل وهذا يسهل لها اقتحام جسيمات نواة الذرة وتفتيتها .

تحويل الطاقة إلى مادة .. واكتشاف الميزون أهم إنجازات القرن العشرين ..!!

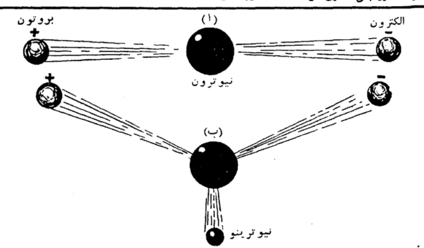
أما في العناصر الثقيلة فهي تميل إلى زيادة عدد النيوترونات على عدد البروتونات كلما ازدادت كتلتها . ويعمل هذا التوازن بين اعداد البروتونات والنيوترونات على استقرار النواة فإذا اختل هذا التوازن بأن تغيرت النسبة بين العددين سواء بالزيادة أو بالنقصان إنهار الاستقرار وتصبح النواة مشعة حتى يتم التوازن الذي يؤدي إلى حالة الاستقرار .

وفي عام ١٩١٩ أي بعد إنتهاء الحرب العالمية الأولى بدأت حرب جديدة من نوع آخر حيث بدأ العلماء حربا ذرية لتحطيم نواة الذرة ومعرفة مكوناتها مستخدمين في هذا الغرض الجسيمات التي تنبعث من العناصر المشعة وبعد ذلك الجسيمات المعجلة في المعجلات الذرية .

لقد استخدم العالم الانجليزي الكبير ارنست رذرفورد جسيمات الفا المنبعثة من عنصر الراديوم في قذف نواة ذرة النيتروجين فأحرز نصرا عظيما في تاريخ علم الذرة .. فقد تحولت ذرة النيتروجن إلى ذرة اكسجين وكانت هذه الذرة مشعة نظرا لاحتوائها على ٨ بروتونات ، ٩ نيوترونات ونظرا لاختلاف عدد النيوترونات عن ذرة الأكسجين المعتادة والتي تحتوي على ٨ بروتونات ، ٨ نيوترونات فقد أختل التوازن وأصبحت ذرة غير مستقرة وصارت مشعة لقد كانت هذه التجربة الرائدة فاتحة عصر جديد في الحصول على عناصر جديدة بالاضافة للحصول على النظائر المشعة كما ستطاع العالم الانجليزي جيمس شادويك في عام ١٩٣٢ اكتشاف جسيم النيوترون في معمل رذرفورد وذلك بقذف عنصر البريليوم بجسيم الفا وتحويله إلى عنصر الكربون مع انبعاث جسيم النيوترون الذي لعب دورا خطيرا في تصنيع القنابل الذرية أثناء الحرب العالمية الثانية .

وقد كانت بداية تصنيع المعجلات الذرية على يد **العالمين الانجليزيين كوكروفت ووالتن بتوجيه من** العلاقة ارنست رذرفورد واستطاعا تصميم أول معجل ذري في عام ١٩٣١ لتعجيل البروتونات إلى طاقة في حدود مئات الآلاف من الالكترون فولت وقد كانت انطلاقه كبيرة في مجال المعجلات عندما استطاع العالم الامريكي ارنست لورنس من تصميم المعجل الخطي ومعجل السيكلوترون (الذي تعجل فيه الجسيمات في مسار دائري باستخدام مجال مغناطيسي) وأمكن تعجيل الجسيمات المشحونة إلى طاقة في حدود عشرات الملايين من الالكترون فولت ثم بعد ذلك صممت المعجلات العملاقة والتي أمكن باستخدامها تعجيل البروتونات إلى بلايين الالكترون فولت ثم إلى طاقة وصلت إلى عدة تريليونات من الالكترون فولت في معمل فيرمي في بتافيا بولاية الينوي بأمريكا وفيها تستخدم ظاهرة التصادم بين البروتونات لمضاعفة طاقتها .

لعبت هذه المعجلات دوراً على درجة كبيرة من

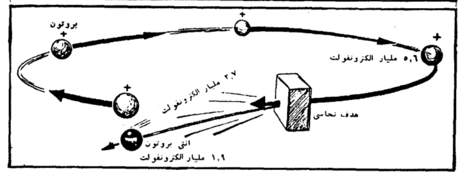


أدى سلوك الجسيم الذي يظهر عند انقسام النيوترون في حينه إلى شك العلماء في ضرورة وجود جسيم آخر غريب هو النيوترينو . .

(ا) – إذا انقسم النيوترون إلى بروتون والكترون فان قانون بقاء كمية الحركة يتطلب ان يتطاير هذان الجسيمان في الاتجاه المضاد تماماً .

(ب) – ولكنهما في الحقيقة يتطايران مائلين عن بعضهما بزاوية معينة ، مما يثبت أن جسيما آخر هو النيوترينو

هل يتوصل العلماء .. إلى جسم أصغر من الكوارك ؟!



● معجل النكروترون .

الأهمية فى اكتشاف العديد من الجسيمات الأولية والجسيمات المضادة والتى أمكن التعرف على بعضها من خلال الأشعة الكونية لقد أكتشف العلماء وجود مئات الجسيمات الأولية وقد كانت بداية هذه الاكتشافات فى عام ١٩٢٨ حينما أعلن العالم الانجليزى بول ديراك توقعه بوجود الالكترون المضاد (البوزترون) طبقا لحساباته النظرية المبينة على أساس نظرية الكم لبلانك ونظرية النسبية لاينشتاين .

حالة موجبة

كما تنبأت معادلات ديراك بأنه إذا تقابل الالكترون مع البوزترون فسوف يفنى كلاهما ويتحولان إلى حالة موجبة عالية الطاقة على هيئة أشعة جاما (بمعنى أن مادة الالكترون والبوزترون سوف تتحول إلى طاقة) . وفى عام ١٩٣٢ كانت بداية اكتشاف وجود جسيمات أولية ذات طاقة عالية فى الأشعة الكونية وكان أولها اكتشاف العالم الامريكى كارل اندرسون تولد الالكترون والبوزترون فى الفضاء مما أكد صحة نظرية بول ديراك الذى استحق على هذا جائزة نوبل فى غام ١٩٣٣ وقد تبين للعلماء أن البوزترون يشبه تماماً الالكترون فى كل شىء إلا أنه يحمل شحنة موجبة .

إن نظرية بول ديراك لعبت دورا خطيرا من أهم اكتشافات القرن العشرين إذا إتضح إمكانية تحول الطاقة إلى مادة وتأكيد صحة نظرية النسبية هذا بالاضافة لاكتشاف الجسيمات المضادة أن هذه النظرية أمكن تطبيقها على البروتون والنيوترون وتوقع العلماء وجود البروتون المضاد والنيوترون المضاد .

وفى عام ١٩٥٥ تمكن العالم الأمريكى تشامبرلين وزملاؤه بجامعة كاليفورنيا من اكتشاف البروتون المضاد وذلك باستخدام بروتونات معجلة إلى طاقة ٥,٦ بليون الكترون فولت وتصادمها بهدف من النحاس لتنتج بروتونات بطاقة ٣,٧ بليون الكترون فولت وباقى الطاقة وهى ١,٩ بليون الكترون فولت استغلت فى توليد البروتون المضاد . وقد تبين أن البروتون المضاد عمره فى المادة $١٠^{-٨}$ من الثانية وعندما يتحد البروتون والبروتون المضاد يفنى كل منهما وتنطلق طاقة مقدارها ٨٥٠ مليون إلكترون فولت أى أكبر ٤ مرات من الطاقة التى تنطلق من إنشطار ذرة اليورانيوم ٢٣٥ .

إن هذه التجربة التى أجراها العالم الامريكى تشامبرلين وزملاؤه تدل على أن طاقة البروتون قد تحولت إلى زوج من البروتون والبروتون المضاد . وقد تبين أن البروتون المضاد يشبه البروتون فى كل شىء إلا أنه ذا شحنة سالبة . كذلك تمكن العلماء فى عام ١٩٥٦ من اكتشاف النيوترون المضاد وهذا الجسيم يفنى بالاتحاد مع النيوترون أو البروتون والمعروف أن توزيع الشحنات داخل النيوترون المضاد يعتبر عكس توزيع الشحنات فى النيوترون بالاضافة للاختلاف فى اللف . وعندما يفنى النيوترون المضاد باتحاده مع النيوترون ينتج أحد جسيمات الميزون وكتلته تتراوح بين وزن الالكترون والبروتون كذلك تمكن العلماء من اكتشاف جسيم النيوترينو وهو يشبه الفوتون إلا أن له كتلة ضئيلة جدا بالنسبة للالكترون وشحنته صفرا وله لف - ٥, ويتحرك بسرعة الضوء وهو لا يسبب تأمين فى الغازات أو المواد التى يمر خلالها .

وللتمييز النيوترينو والنيوترينو المضاد فالنيوترينو يلف حول نفسه فى اتجاه حركته الخطية أى مع اتجاه عقرب الساعة كذلك معروف أن النيوترينو يصاحب البوزترون فى التفاعلات النووية بينما النيوترينو المضاد يصاحب عادة الالكترون، كذلك يوجد نيوترينو مصاحب للميزون ونظرا لأنه النيوترينو ليس له شحنة فهو ليس له أى تفاعل مع المادة وتعتبر المادة جسم شفاف بالنسبة له . ومن أهم الفروق بين النيوترينو والفوتون هو أن النيوترينو يمتلك طاقة نفوذ واختراق أكبر بكثير من الفوتون وقد فكر العالم الامريكى بيتركوتزر الأستاذ بجامعة واشنطن فى عام ١٩٧٨ فى استخدام النيوترينو فى مجال تحسين الاتصالات خاصة بالغواصات فى أعماق البحار . هذا وقد أعلن العالم الفيزيائى كوان الامريكى فى عام ١٩٥٦ عن تمكن من إثبات وجود النيوترينو عمليا .

كذلك من أهم الاكتشافات فى مجال الجسيمات الأولية وجسيماتها المضادة اكتشاف جسيم الميزون . ففى سنة ١٩٣٥ قدم العالم اليابانى هيديكي يوكاوا بحثا نظريا تنبأ فيه بوجود جسيم وزنه أكبر من الالكترون وأقل من البروتون وقدر أن يكون وزنه نحو ٢٠٠ مرة مثل وزن الالكترون وبعد سنتين تمكن العالمان اندرسون وندرماير فى أمريكا فى اكتشاف هذا الجسيم ضمن الأشعة الكونية وأطلق عليه اسم ميزون ميو (أوميون) وقد وجد أنه غير مستقر وعمره قصيرا جدا ويساوى ٢×١٠^{-٦} من الثانية ووزنه ٢٠٧ مثل وزن الالكترون وهو ينحل إلى الكترون ومعه اثنين نيوترينو . وفى عام ١٩٤٧ اكتشف العالم الانجليزى بارل وزملاؤه ميزون آخر وزنه أكبر من وزن الميزون ميو ويسمى ميزون باى ووزنه يعادل ٢٧٣ مرة مثل وزن الالكترون ويطلق على اسمه (بيون) للاختصار وهو جسيم غير مستقر وهو ينحل إلى الجسيم ميو مع خروج نيوترينو فى زمن ١ ٪ ٤٠ × ١٠ [illegible] من الثانية .

كما يوجد نوع آخر من الميزونات وزنه ٩٧٠ مرة قدر كتلة الالكترون ويسمى ميزون كى ويطلق على . اسمه (كاون) للاختصار وهذا الجسيم غير مستقر



● العالم الانجليزى بول ديراك .

● العالم اليابانى هيديكي يوكاوا .

ظهور واختفاء البوزيترون والالكترون (من أعلى إلى أسفل) من لوح الرصاص الموضوع بالعرض فى غرفة ويلسن ينطلق زوج من الجسيمات المشحونة ـ البوزيترن والالكترون ـ تحت تأثير فوتون الاشعة الكونية (ولا يرى مساره نتيجة لعدم وجود شحنه) . والقيمة الصغرى لطاقة الفوتون (hυ) اللازمة لتكوين هذا الزوج : الالكترون (e-) والبوزيترون (e+) تساوى ١,٠٢ ـ ٠,٥١ مليون الكترونفولت لكل جسيم . وعندما يتقابل الالكترون مع البوزيترون فانهما يختفيان معا متحولين إلى كمين بالأشعة مع طاقة قدرها ٠,٥١ مليون الكترونفولت لكل منها .

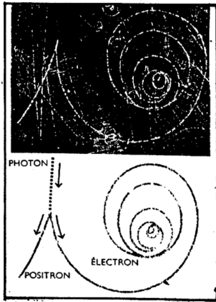
وينحل إلى ميون فى ١ × $١٠^{-٦}$ من الثانية . والمعروف أن الميزون باى يتواجد فى صورة ميزون سالب أو موجب أو متعادل الشحنة . ويرى بعض العلماء أن هذا النوع من الميزونات يستخدم داخل نواة الذرة فى تبادل الطاقة النووية بين البروتونات والنيوترونات وتحفظها بداخل نواة الذرة . أما الكاون فهو أما أن يحمل شحنة أو متعادل بينما الميون يحمل شحنة سالبة أو موجبة . وبهذا نرى أن الميزونات بيون وميون لهم جسيمات مضادة .

وقد تمكن العلماء بجامعة كاليفورنيا عام ١٩٤٨ من الحصول على الميزون باى (بيون) باستخدام جسيمات ألفا المعجلة داخل معجل السنكروسيكلوترون بطاقة ٣٨٠ مليون الكترون فولت وذلك بتصادمها مع أهداف من الكربون أو البريليوم أو اليورانيوم كما أمكن أيضاً الحصول على الميزون باى (بيون) باستخدام قذائف بروتونين عالية الطاقة .

ومن الملاحظ أن الميزونات ذات الكتلة الكبيرة تنحل تدريجيا إلى ميزونات أقل منها فى الكتلة وتنتهى إلى الكترونات ونيوترينوات . كما اكتشف العلماء ميزونات أخرى ثقيلة يصل وزنها إلى ١٠٠٠ مرة قدر كتلة الالكترون وعمرها ١٠^{-} من الثانية وقد تم الحصول عليها باستخدام معجلات عملاقة مثل السنكروترون الذى يبلغ قطره حوالى ٢ كيلو متر .

أكتشف العلماء مجموعة أخرى من الجسيمات الأولية تتراوح كتلتها بين كتلة البروتون والديوترون وأطلق عليها أسم الهيبرونات وقد أكتشف فى بادىء الأمر فى الأشعة الكونية ثم بعد ذلك فى المعجلات الذرية ذات الطاقة العالية وهذه الجسيمات غير مستقرة وتتحلل فى الحال وقد تكون هذه الجسيمات مشحونة كهربياً أو متعادلة . والهيبرون المتعادل تبلغ كتلته ٨١٨٢ ضعف كتلة الالكترون وعمره حوالى ٣ × $١٠^{-١٠}$ من الثانية وأثناء طيرانه يتحلل إلى بروتون والميزون باى السالب الشحنة وقد لوحظ أن الهيبرون عندما ينحل ينتج دائما بروتون أو نيوترون مما يدعو إلى افتراض إنه ما هو إلا بروتون أو نيوترون يحتوى على كمية إضافية من الطاقة ولهذا السبب فهو غير مستقر ويحاول التخلص من هذه الطاقة وبالتالى يتحول إلى بروتون أو نيوترون أو ميزون باى ومن أنواع الهيبرونات الجسيمات التالية جسيم لامدا ـ جسيم أوميجا ـ جسيم زى ـ جسيم سجما كما يوجد لكل منها جسيم مضاد وهذه الجسيمات تتراوح كتلتها بين ٢١٨٢ إلى ٣٢٧٨ قدر كتلة الالكترون واعمارها فى حدود ٠,٨ × $١٠^{-١٠}$ إلى ٣ × $١٠^{-١٠}$ من الثانية .

استطاع علماء فيزياء الطاقة العالية التعرف على جسيمات أولية ومضاداتها وصل عددها إلى حوالى ٢٥٠ جسيماً ويتزايد هذا العدد كلما زادت قدرة المعجلات ولم يفقد العلماء فى حقل فيزياء الجسيمات الأولية الأمل فى العثور على نظام خاص بالجسيمات الأولية يبين مدى التناسق بينها ومحاولة العثور على أصغر جسيم تتكون منه مكونات النواة وقد تبين للعلماء بأنه يلزم لمحاولة تفتيت البروتون أو النيوترون لابد أن الجسيمات الموجهة نحوها يلزمها طاقة فائقة الارتفاع حتى يكون لها طول موجة صغير جدا يسمح لها باقتحام البروتون أو النيوترون وفى المعجلات النووية العملاقة بمعمل فيرمى فى بتافيا بولاية الينوى بامريكا وفيها يستخدم ٤ معجلات متتالية لزيادة الطاقة الخاصة بالبروتونات تدريجيا حتى طاقة ٥٠٠ بليون الكترون فولت . كما أمكن فى هذا المعجل رفع الطاقة إلى حدود تريليون الكترون



ظهور أثر لزوج من الالكترون والبوزترون فى غرفة ويلسون السحابية عقب اصطدام فوتون من الأشعة الكونية بشريحة من الرصاص .

فولت (١٠) .

ويوجد معجلات أخرى ذات طاقة عالية فى كل من سويسرا وكوبنا بروسيا . وقد بينت التجارب الخاصة بتصادم البروتونات ذات الطاقة الفائقة الارتفاع بالبروتونات الأخرى أن كل من البروتونات والنيوترونات وبعض الجسيمات الأخرى تتكون من جسيمات أصغر سميت بالكواركات التى أعلن عن إكتشافها عام ١٩٦٩ العالم الأمريكى موارى جيل مان الذى فاز بجائزة نوبل ويعتقد العلماء أن هناك على الأقل ستة أنواع من الكوارك تسمى (واطى وعالى ـ غريب وساحر ـ وقاع وقمة) وقد تبين أيضاً أن لكل كوارك نقيضه هو بين العلماء أن البروتون أو النيوترون مصنوع من ثلاثة كوراكات . فالبروتون يحتوى على ٢ كوارك من النوع العالى مع كوارك من النوع الواطى بينما يتكون النيوترون من كواركين من النوع الواطى وكوارك من النوع العالى . كذلك يمكن تخليق جسيمات ذات كتل كبيرة من الكواركات الغريب والساحر والقاع والقمة

وقد طالعتنا الانباء عن اكتشاف الكوارك السادس (القمة) فى معمل فيرمى وبهذا يكون قد تم اكتشاف الستة كواركات عمليا .

إن طاقة الأشعة الكونية تتراوح بين $١٠^{٨}$ ـ $١٠^{٢٠}$ الكترون فولت وقد وصلت أعلى طاقة باستخدام المعجلات النووية إلى حوالى $١٠^{١٢}$ الكترون فولت وتوصل العلماء لاكتشاف الكوارك . إن زيادة طاقة المعجلات إلى مستوى أعلى قيمة لطاقة الأشعة الكونية قد يكون أمراً بعيد المنال وقد تتقدم الاختراعات ويصل العلماء إلى ما هو أصغر من الكوارك لنرى مزيداً من اسرار نواة الذرة



يمثل التلوث بالبترول ومخلفاته الكثير من الخطر على كافة الكائنات الحية لأن البترول يحتوى فى مكوناته على الكثير من المركبات الكيمائية والتى تختلف فى تركيبها وخواصها فهو يحتوى على المواد الهيدروكربونية الاروماتية (AROMATIC HYDROCABONS) مثل : البنزين والطولوين وايثيل البنزين والزيلينات كذلك النفثالين والانثراسين والفينانثرين والبيرين والبنزوبيرين والمواد الهيدروكربونية الاليفاتيه (ALIPHATIC HYDROCARBONS) بمختلف انواعها اضافة إلى المركبات الكبريتية (SULPHUR COMPOUNDS) وأيضاً المركبات النيتروجينية (NITROGEN COMPOUNDS) مثل البيريدين والبيرول والاندول والكينولين .

غازات ضارة .. وانخفاض فى درجة الحرارة

والخطر هو وصول المركبات إلى الكائنات البحرية كالاسماك حيث تتراكم فى انسجتها وبالتالى تتسبب فى الكثير من الاضرار الصحية لمن يتناولها .

والبترول مصدر هام وحيوى من مصادر الطاقة بالاضافة إلى أنه يضم العديد من المواد الكيمائية الاساسية فى صناعة الكثير من المنتجات ذات الانتشار الكبير فى كافة مجالات الحياه وتعرف بالمنتجات البتروكيماوية (PETROCHEMICALS) مثل المنظفات الصناعية والبلاستيك والمطاط والالياف الصناعية (التركيبية) والدهانات والمبيدات الحشرية والعشبية وغيرها الكثير من المنتجات الهامة .

التلوث بالبترول يعد من الظواهر الحديثة نتيجة الاعتماد عليه كأحد المصادر الحيوية للطاقة . والمتأمل للكثير من الأماكن المطلة على البحار مثل المدن الساحلية يجده على رمال الشواطىء على صورة مخلفات سوداء الأمر الذى يسبب الكثير من الاضرار لرواد هذه الشواطىء كذلك نشاهد احيانا بقع سوداء فوق مياه البحار والمحيطات حيث تختلط بهذه المياه مسببة اضرارا شديدة لمختلف الكائنات البحرية .

ويحدث هذا التلوث أثناء عمليات الحفر لاستخراجه من حقول البترول والتى غالبا ما تكون بالقرب من البحار وأيضاً داخل مياهها ، إضافة إلى الحوادث البحرية والتى تحدث للناقلات اثناء عبورها لمياه البحار والمحيطات والقاء مخلفاتها البترولية فى مياهها .

وكلنا نعلم عن حرب الخليج وما احدثته من ضرر كبير فى تلوث البيئة المحيطة ، حيث تسربت كميات هائلة من البترول إلى مياه الخليج مكونة طبقات هائلة منه طافية على سطح مياهه ومسببة الكثير من الاضرار لكافة الكائنات البحرية من أسماك وطيور ، إضافة إلى الضرر الشديد لمحطات تحلية المياه الموجودة فى هذه المنطقة . وقد أدت هذه الحرب إلى اشتعال النيران بطريقة لم تحدث من قبل فى حقول آبار البترول الأمر الذى نتج عنه تصاعد كميات هائلة من غازات شديدة الضرر كأول وثانى اكسيد الكربون بالاضافة إلى الغازات الكبريتية والنتروجينية ذات الأثر الحمضى والتى أدت إلى الحاق أضرار بالغة لكافة الاحياء من نبات وحيوان وبشر فى هذه المنطقة وأيضاً

أبخرة سامة بالجو عند الاحتراق

بقلم :
د.توفيق محمد قاسم
معهد بحوث البترول

فى البلاد المجاورة . ونتيجة لهذه الكميات الهائلة من الغازات الضارة حدث أن تكونت طبقة عازلة منها بين سطح الأرض وطبقات الجو العليا حيث أدت إلى حجب الشمس وما تصدره من أشعة حرارية عن سطح الأرض مؤدية إلى انخفاض ملموس فى حرارة سطح المنطقة الأمر الذى أضر كثيرا بسبل الحياه لكافة الكائنات .

ومن الآثار السيئة كذلك لاحتراق البترول فى المنطقة تكوين ابخرة المعادن الثقيلة مثل الرصاص والكادميوم والتى بدورها تذهب إلى النبات والحيوان وبالتالى ينتقل هذا الضرر إلى الانسان عندما يتناول غذاءه الملوث بهذه المعادن ذات الأثر الضار عن طريق ما يعرف بسلسلة الغذاء (FOOD CHAIN) .

لكن كيف يحدث التلوث بالبترول ومخالفاته بحيث يحدث بطرق مختلفة سواء اثناء عمليات استكشاف أو استخراج البترول من الابار البحرية أو تسربه من بعض خطوط الانابيب (PIPE LINES) التى تحمل الزيت من أماكن انتاجه إلى شواطىء البحار كذلك تسربه من الصهاريج الساحلية خلال عمليات شحن وتفريغ الناقلات .

عمليات هامة

الواقع أن هناك بعض العمليات الهامة والتى تجرى قبل تقطير البترول إلى مشتقاته (FRACTIONAL DISTLLLATION) كفصل ماء البحر عن الزيت الخام (CRUDE OLL) والقاء هذا الماء والمحتوى عادة على جزء صغير من الزيت الخام فى البحر تساهم أيضاً فى حدوث هذا التلوث . فعندما يتسرب زيت البترول ويصل إلى مياه البحر يبدأ فى الانتشار تدريجيا وفى النهاية يكون طبقة كبيرة تطفو على سطح البحار أو المحيطات حيث أن كثافة الزيت أقل من كثافة الماء وتتوقف مساحتها على حجم الزيت المتسرب . والبترول كما هو معروف يحتوى فى تركيبه على مواد هيدروكربونية متطايرة (VOLATILE HYDROCARBONS) تتوقف نسبتها على نوع وخواص زيت البترول ، حيث تتبخر منه وتحملها الرياح مسببة تلوث اجواء المناطق القريبة من بقعة الزيت حيث يزداد بزيادة نسبة المواد المتطايرة فى الهواء .

كذلك فإن زيت البترول يختلط بالماء مكونا معه مستحلبات (EMULSION) يؤدى إلى تلوث المياه على أعماق كبيرة فى البحار وتتوقف درجة التلوث الناتج عن تصاعد الاجزاء الطيارة وتكوين المستحلبات على عدة عوامل منها الخواص الطبيعية للزيت مثل الكثافة والضغط البخارى ودرجة اللزوجة بالاضافة إلى الظروف الطبيعية مثل : درجة الحرارة لكلا من الجو ومياه البحر والمحيطات وكذلك حركة الامواج وشدة الرياح .

ومن الآثار الخطيرة لتلوث المياه بزيت البترول أن تعمل بقعة الزيت البترولية كمذيب (SOLVENT) لبعض المواد التى تلقى فى البحار مثل المبيدات الحشرية والمنظفات الصناعية وغيرها حيث يؤدى ذلك إلى زيادة تركيز هذه المواد فى المنطقة الموجودة بها بقعة الزيت وبالتالى زيادة التلوث .

وتؤدى المكونات الثقيلة من زيت البترول إلى تكوين كتل متفاوتة الحجم سوداء اللون وتعرف

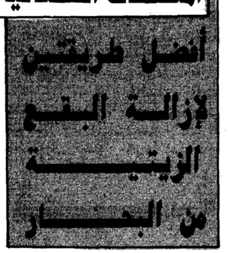
بالكرات القارية (TAR BALLS) حيث تنتج من أكسدة مكونات البترول الثقيلة بأكسوجين الهواء وقد أوجد التحليل الكيمائي بأن هذه الكرات تتكون من مركبات هيدروكربونية ذات العدد الكبير من ذرات الكربون كما تحتوى على بعض المركبات الكبريتية والنتروجينية والاكسوجينية وأيضا بعض المركبات الاسفلتية .

وهذه الكرات تحملها الأمواج وتيارات المياه لكى تلقيها على شواطىء البحار مسببة لها التلوث والضرر والبعض الآخر تتحول بمضى الزمن إلى رواسب ثقيلة تهبط إلى قاع البحار والمحيطات .

أضرار خطيرة

ومن الاضرار الخطيرة المصاحبة لتلوث المياه بزيت البترول حدوث بعض التفاعلات الكيميائية الضوئية (PHOTOCHEMICAL REACTIONS) لطبقات الزيت الطافية بفعل أشعة الشمس واكسوجين الهواء وفى وجود بعض الفلزات الثقيلة المتواجدة فى المستحلبات المتكونة من أختلاط هذه البقعة الزيتية بالماء وينتج من هذه التفاعلات أن تتأكسد المركبات الهدروكربونية الموجودة فى زيت البترول حيث تتكون بعض الشقوق الحرة النَشطة (FREE RADICALS) والتى تتفاعل مع بعضها منتجة مركبات كيمائية مختلفة في تركيبها وخواصها حيث أظهرت التحاليا الكيمائية أنها تتكون من الكحولات والالدهيدات والكيتونات وبعض المركبات الاورماتية وهذه المركبات الكيمائية سامة ولها القابلية للذوبان **فى الماء وبالتالى تؤدى إلى الكثير من الاضرار للبيئة البحرية القريبة من هذه البقع الزيتية وتسبب فى قتل** الكثير من الكائنات البحرية كالاسماك وغيرها .

المنظفات الصناعية والحواجز الطافية ..



أزالة بقع الزيت

والآن ماذا يمكن عمله للتخلص من بقع الزيت البترولية .

بداية نقول أن هناك بعض الأنواع من البكتيريا والتى لها القدرة على تحليل جزئيات المركبات الهيدروكربونيه وتحويلها إلى جزئيات صغيرة تذوب فى الماء وقليلة الضرر للكائنات البحرية ولكن لا يمكن الاعتماد على هذه العملية لأن معدل التحلل بهذه البكتيريا بطىءويلزم له الكثير من الوقت لازالة هذا التلوث وهناك عدة طرق أخرى تستخدم للتخلص من هذه البقع الزيتية ومن أمثلتها احراق طبقة الزيت البترولية إلا أن هذه الطريقة احياناً يصعب استخدامها بسبب أن مياه البحر تبرد الطبقة الزيتية وبالتالى تمنع اشتعالها اضافة أن هذه الطريقة تتسبب فى تلوث الهواء بالابخرة والغازات الضارة لكافة الكائنات الحية .

ومن الطرق الهامة لازالة البقع الزيتية استخدام المنظفات الصناعية حيث تكون مع طبقة الزيت مستحلباً على درجة عالية من الثبات ينتشر تدريجيا فى مياه البحر ، فيتم بذلك تخفيف تركيز الزيت حيث تستطيع البكتيريا أن تقوم بتحلل هذه المخلفات وبالتالى تختفى بقعة الزيت فى مدة زمنية قصيرة .

كما توجد طريقة لازالة البقع الزيتية تتلخص فى استعمال بعضها من الحواجز الطافية فوق سطح البحر لمنع انتشار الزيت وحصره فى مكان محدد وبواسطة قوارب خاصة مزودة بمضخات ماصه يتم امتصاص بقعة الزيت وبالتالى التخلص من البقعة الزيتية ، وواضح أن هذه الطريقة لا تحدث تلوثاً من أى نوع كما أنه يمكن استعادة الزيت دون فقده .

عجائب جسم الإنسان

يعتمد التنفس على ضغط الهواء .. فرئتانا **عبارة عن كيسين كبيرين يشغلان جزءاً كبيرا من** التجويف الصدرى ويوجد داخلهما شعيرات كثيرة متفرعة من انابيب اكبر وينتهى طرف كل انبوبة صغيرة بحويصلة هوائية صغيرة وتتجمع كل هذه الانابيب الصغيرة مكونة انابيب هوائية تتصل بالانف والحلق بوساطة القصبة الهوائية .

وينفصل تجويف الصدر عن الجزء السفلى للجسم بوساطة حاجز عضلى يسمى بالحجاب الحاجز .. وفى حالة الزفير تنخفض عظام الصدر **ويتقوس الحجاب الحاجز إلى أعلى فى تجويف** الصدر الذى يقل حجمه وبذلك يزداد ضغط الهواء فى التجويف الصدرى ويدفع الهواء خارج الرئتين .. بينما ترتفع عظام الصدر فى حالة الشهيق ويتمدد الحجاب الحاجز .. وبذلك يزداد حجم التجويف الصدرى ويقل ضغط الهواء بالداخل ..

ولكبر ضغط الهواء خارج الجسم فيدفع الهواء داخل الرئتين وتستمر هذه العملية أوتوماتيكيا ثمانى عشرة مرة تقريبا فى الدقيقة .. ويخرج فقط حوالى سبع الهواء داخل الرئتين فى عملية الزفير العاديه .. وبذلك يترك هواء كثير فى الرئتين يمكن طرده بالتنفس العميق

«وفى أنفسكم أفلا تبصرون» ..

فالجهاز التنفسى هو الجهاز المختص بعملية التنفس التى هى عبارة عن أخذ الاكسجين اللازم للجسم من الهواء واخراج ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء [عمليتا الشهيق والزفير] وغاية هذه العملية هى احتراق المواد السكرية الموجودة فى منسوجات الجسم للحصول على المجهود الذى يستعمل فى تأدية الأعمال عند التنفس يدخل الهواء من فتحتى الأنف الخارجيتين ويمر بالفراغات الأنفية ويخرج من فتحتى الأنف الداخليتين إلى البلعوم ومنه إلى الحنجرة فالقصبة الهوائية حتى يصل إلى الرئتين ثم يعود الهواء بعد ذلك من الطريق سابق الذكر إلى الخارج

ويتنفس الانسان كامل النمو نحو [١٥] مرة فى الدقيقة ومن ذلك يمكن تقدير حجم وكمية الهواء اللازمة له فى مدة معينة .. ففى الأربعة والعشرين ساعة مثلا يحتاج إلى :.

١٥ تنفس ، ٦٠ دقيقة ، ٢٤ ساعة ١٠٨٠٠ لتر من الهواء .

ومن هذا تظهر ضرورة تهوية الاماكن التى **نعيش فيها خصوصا إذا لاحظنا ان غاز ثانى** اكسيد الكربون فى حد ذاته سام اذا كثرت كميته فى الهواء .

[ويعتبر الجهاز التنفسى أعظم جهاز لتنقية الهواء] فنحن نعيش فى عالم يعانى من تلوث الهواء وارتفاع نسبة الغازات الضارة في الغلاف الجوى فكيف تواجه اجسامنا هذه المشكلة الصعبة

هنا تبرز إحدى الحقائق التى تثير دهشة العلماء ..

فمن المعروف اننا نتنفس حوالى [٢٣ الف مرة] فى اليوم الواحد يدخل خلالها الى رئتنا حوالى ١٢٠ مترا مكعبا من الهواء .. او نحو [٤٤ الف متر مكعب فى العام] وهذه الكمية من الهواء تحتوى على ما يقرب من [نصف كيلوجرام] من **الملوثات والميكروبات خاصة فى المدن الكبرى .. فكيف يواجه الجسم هذه المحنة خاصة إذا عرفنا انه يمتد به العمر حتى الـ٧٠ عاما يكون قد استنشق حوالى [٢٠ كيلوجراما] من هذه الملوثات .**

الطريقة التى يواجه بها الجسم البشرى هذه المحنة تعبر عن احدى صور معجزات الارادة الالهية والمتجسدة فى منح اعضاء هذا الجسم قدرات تتحدى الخيال ففى الجسم البشرى توجد مرشحات ومنظفات تتصدى للملوثات وتحد من اخطارها .. تبدا من مدخل فتحتى الانف حيث تنمو شعيرات دقيقة تقوم بوظيفة المصفاة الاولية .. تنقى الهواء من بعض ما علق به من غبار وميكروبات .. لكن الهواء الذى اجتاز هذه العقبة يحمل معه بعض الملوثات ايضا وهنا تبرز الحويصلات الهوائية لتقوم بدورها وبعدها تاتى المرحلة الاخيرة لأعظم جهاز لتنقية الهواء والتمثلة فى الشعب الهوائية المزودة بملايين الخلايا تتحرك باستمرار لتزيل وتنظف وتصطاد المزيد من الملوثات ثم تطردها الى خارج الجسم .. فكيف يستطيع اعظم العلماء وصف هذا الاعجاز فى الجسم إلا بقدرة الله وحكمته

الماء هو واحد من عناصر البيئة التى تتحول بفعل الانسان إلى مورد طبيعى يدخل فى بناء الثروة ، ويفي بعدد من حاجات الانسان الرئيسية . الماء ، شأنه فى ذلك شأن عناصر البيئة جميعاً عنصر ثروة وعامل بيئى هو عنصر ثروة لدوره فى الزراعة بسائر صورها ، وفى الصناعة وهو عامل بيئى لاحتياج الانسان له للشرب وإعداد الطعام والاغتسال وغير ذلك من الأعراض .

ومن هنا كانت العناية بكمية الماء المتاح ، والتوسع الزراعي فى مصر وفى غيرها من بلاد الأقاليم الجافة ومراكز الصناعة ومحطات القوى يستخدم الماء كعنصر فعال وعامل يخدم العمليات الهامة فى التبريد وغيره .

ومن هنا كانت العناية بنوعية الماء من نواحى ما يحمله من رواسب وأملاح وما يخالطه من ملوثات ، وهو كذلك عامل بيئى يهيىء الظروف التى تعيش فيها كائنات ذات خطر على صحة الانسان وما يربيه من حيوان : البلهارسيا والملاريا وغيرها . هذان وجهان لكل من عناصر البيئة التى تحيط بالانسان ، ولكنهما كوجهي العملة الواحدة ، مختلفان وغير منفصلين تبرز فى الوجه الأول قضايا ترشيد استخدام الموارد المائية وتعظيم العائد الاقتصادى منها ، وفى الوجه الثانى قضايا المحافظة على النوعية .

المياه .. قضية مصيرية

حصة مصر من النيل ٥٠ مليار متر مكعب سنوياً

بقلم:

د. محمد عبد الفتاح القصاص

كلية العلوم جامعة القاهرة

مصدر المياه العذبة الرئيسى هو نهر النيل وشاعت مقولة هيرودوت بأن مصر هبة النيل أى لولاه لكانت أرض مصر جميعاً جزءا من صحراء أفريقيا ، والمعمور المصرى واحة نهرية تحف بوادى النيل فى الصعيد وتتسع فى دلتاه ، ولكن هذا المعمور جميعا لا يتجاوز ٤ ٪ من أرض مصر . ومصر هى دولة المصب أى أنها تقع فى أدنى النهر ، تأتيها المياه من المنابع فى مرتفعات أثيوبيا وفى الهضبة الاستوائية ، وتحدد حصتها (حوالى ٥٠ مليار متر مكعب كل عام) إتفاقيات عقدت فيما بين مصر والسودان ، جزءاً من الأعراف المتفق عليها دون اتفاق تعاقدى بين دول حوض النهر العشر .. من هنا يكون اهتمام مصر بحوض النهر وقد كانت على مدى التاريخ الحديث (القرن التاسع عشر والقرن العشرين) مصدر بعوث استكشاف منابع النيل ودراساته الجغرافية والهيدرولوجية ، ومركز الدراسة والتخطيط لمشروعات ضبط النهر وزيادة موارده .

ولمياه نهر النيل مصدران . الأول مياه الهضبة الاستوائية وتخومها الشمالية في جنوب السودان . والثانى مياه الهضبة الأثيوبية . أما القطاع الشمالى من النهر والذى يمتد من مصب نهر العطبرة إلى البحر المتوسط (شمال السودان ومصر) فهو حامل المياه الآتية من الجنوب دون أن يصله – فى الزمن الحاضر – من هذا الاقليم الذى يمتد لأكثر من ٢٥٠٠ كيلو متر إلا القليل النادر من مياه السيول الطارئة التى تجلبها وديان الصحراء الشرقية .

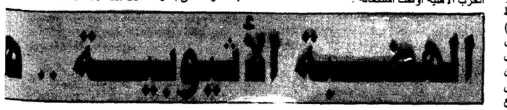
ونلاحظ أن مياه الهضبة الاستوائية غزيرة ، ولكنها مياه ضائعة بسبب عوامل الفقد من البخر وغيره على سبيل المثال أن كمية الأمطار التى تسقط على حوض بحيرة فيكتوريا (الهضبة الاستوائية) تقدر بأكثر من ١١٠ مليارات متر مكعب من المياه كل عام ، ولكن جملة المياه التى تخرج من البحيرة إلى نيل فكتوريا حوالى ٣٠ ملياراً فقط وجملة ما يتجمع من منابع الهضبة الاستوائية حوالى ٢٣ ملياراً تدخل إلى منطقة السدود فى جنوب السودان ، وهى مستنقع مائى يمتد حوالى ٧٠٠ كيلو متر من منجلا إلى الملكال . وتصل هذا المستنقع الرحب موارد بحر الغزال الذى يمتد لأكثر من ١٦٠ كيلو متراً من مشرى الرق حتى بحيرة نو ، ويقدر ما يسقط على حوض بحر الغزال بحوالى ٥٠٠ مليار متر مكعب يصل منها إلى مخرج النهر عند بحيرة نو حوالى ٦ مليار متر مكعب . كذلك يصل إلى هذا المستنقع واحد من الروافد الكبيرة وهو بحر العرب بحوضه الممتد وحصيلته القليلة التى لا تذكر والمياه الداخلة إلى منطقة السدود لا يخرج منها إلى النيل الأبيض المتجه شمالاً إلا حوالى ١٥ مليار متر مكعب سنوياً .

خلاصة ذلك أن الموارد المائية الغزيرة التى تتجمع من أمطار القطاع الاستوائى من النهر لا تغذى النهر المتجه شمالاً إلا بالجزء القليل من الموارد .. هذه هى القضية الأولى : كيف السبيل إلى صون قدر معقول من هذا الماء ؟ مشروع قناة جونجلى يقصد إلى حفر قناة تحمل بعضاً من مياه المنابع الاستوائية متجاوزاً منطقة السدود بما يضيف إلى موارد النهر عند الملكال عدة مليارات من الأمتار المكعبة . وقد شرعت مصر والسودان فى تنفيذ هذا المشروع المفيد ، ولكن قلاقل الحرب الأهلية أوقفت استكماله .

التعاون بين دول حوض النهر فى استكمال الدراسات ووضع المشروعات المشتركة لصون المياه يمكن أن يزيد من موارد النهر . ولعلنا نذكر أن مصر وأوغندا تعاونتا على إقامة سد أوين عند مخرج نيل فيكتوريا من البحيرة (قرب بلدة جنجا) مما أتاح الطاقة الكهربائية لأوغندا وقدرا من المياه الاضافية إلى موارد النهر . كذلك نذكر تعاون مصر والسودان وأوغندا وكينيا وتنزانيا (انضمت لهم فيا بعد رواندا وبورندى وزائير وأثيوبيا) بمعاونة منظمات الأمم المتحدة فى برنامج علمي للأرصاد المائية لمنطقة البحيرات الاستوائية . وقد اتصلت هذه الدراسات منذ ١٩٦٧ مما زاد من هيدرولوجيا هضبة البحيرات .

أما مصادر الهضبة الأثيوبية فهى أكثر كفاءة ، يفقد من مياه نهر السوباط جزء فى مستنقعات ماشار ، أما مياه النيل الأزرق ونهر العطبرة فلا تعترضها مناطق فقد ومياه الهضبة الأثيوبية هى المصدر الرئيسى لمياه النهر الذى يجرى إلى الشمال . المياه التى تصل إلى أسوان وقدرها فى المتوسط حوالى ٨٤ مليار متر مكعب فى السنة : ١٣ / من السوباط ، ٥٨ ٪ من النيل الأزرق ، ١٢ ٪ من نهر العطبرة ، أى أن حصة الموارد الأثيوبية تبلغ ٨٣ ٪ من المياه التى تصل أسوان ، والباقى ١٧ ٪ تصل عن طريق النيل الأبيض من الهضبة الاستوائية وتخومها .

تدلنا هذه اللمحات الموجزة عن موارد النهر إلى أن الأنظار ينبغى أن تتجه إلى موارد الهضبة الاستوائية وتخومها بحثاً عن وسائل صون موارد المياه من التبدد ، وذلك فى إطار التعاون بين دول حوض النيل



موجز عن موارد المياه واستخدامها		
المصـــــــدر	مليار متر مكعب فى العام	
	١٩٩٠	٢٠٠٠
مياه نهر النيل	٥٥,٥	٥٧,٥ (مع قناة جونجلى)
المياه الارضية فى الدلتا والوادى	٢,٦	٤,٩
اعادة استخدام مياه الصرف الزراعى	٤,٧	٧,٠٠
مياه الصرف الصحى المعالجة	٠,٢	١,١
ترشيد المياه	–	١,٠
المياه الارضية فى الصحارى	٠,٥	٢,٥
الجملة	٦٣,٥	٧٤
موجز استخدامات المياه		
الزراعة	٤٩,٧	٥٩,٩
المدن والقرى	٣,١	٣,١
الصناعة	٤,٦	٦,١
متطلبات النقل وغيره	١,٨	٠٠,٣
الجملة	٥٩,٢	٦٩,٤

جميعا لصالح هذه الدول جميعا .

إن موارد المياه العذبة المتاحة لمصر محدودة ، ومجالات الزيادة فى هذه الموارد ضعيفة أيضا ، وما يزال المصريون يتزايدون عددا واحتياجاتهم للماء تتعاظم هذه معادلة صعبة يتحتم معها ترشيد الاستهلاك أى زيادة العائد من كل متر مكعب من الماء ويعنى هذا :

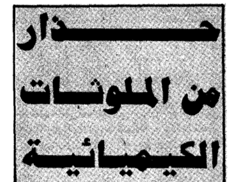
أ ـ استبدال طرق رى تقتصد فى استخدام المياه بطرق رى الغمر السائدة حاليا فى أراضى الصعيد والدلتا . وهذا هو الاتجاه فى الأراضى الجديدة حيث تستخدم طرق الرى المتطورة (الرش ، التنقيط) التى تقلل معدلات المياه للفدان إلى أقل من نصف ما يروى به الفدان فى الأراضى القديمة .

ب ـ العمل على تقليل الفاقد فى شبكة قنوات الرى ، وهى نسبة عالية من المياه والحل الامثل هو أن يكون نقل المياه وتوزيعها فى شبكة من القنوات المبطنة والمغطاة والأنابيب ، قد يكون هذا حلاً بالغ الكلفة ، ولكن تبطين قنوات الرى واجب لمنع فقد الماء بالتسرب من جوانب القنوات ، وفى ذلك فقد لموارد المياه وضرر للأرض بما يزيد من ارتفاع منسوب المياه وتقليل كفاءة نظام الصرف الزراعى . وتغطية القنوات (الفرعية علىَ الأقل) يقلل الفاقد بالبخر ، ويمنع نمو الأعشاب المائية والقواقع الناقلة للبلهارسيا . ومن وسائل تقليل الفاقد فى مياه الرى مكافحة الأعشاب التى تنمو فى القنوات ومنها آفة ورد النيل ، وهى ترفع من معدلات البخر بالاضافة لاضرارها البيئية الأخرى .

جـ ـ حسن ادارة موارد النهر يحقق الترشيد المطلوب . مثال ذلك أن كان نظام إدارة الموارد يتضمن السماح بتدفق كميات كبيرة من مياه النهر إلى البحر فى فترة السدة الشتوية التى يقل فيها استهلاك المياه فى الرى ولكن تدفق المياه لاغراض توليد الكهرباء وتيسير النقل النهرى وخاصة للفنادق العامة . ولقد نجحت الادارة العلمية السليمة فى توفير الجزء الأكبر من هذه المياه الثمينة ونقص الماء المتدفق من حوالى ٤ مليارات متر مكعب إلى حوالى ٠,٨ مليار متر مكعب .

د ـ يتصل التفكير فى مسألة ترشيد استخدام المياه ، وخاصة فى ضوء ما يتوقع من تعاظم أزمة المياه فى العالم عامة وفى منطقة الشرق الأوسط خاصة ، بموضوع الدورة الزراعية والتركيب المحصولى فى مصر . ومايزال نهج الحساب السائد هو النظر إلى الانتاج من وحدة المساحة (الفدان) ، ولو قد تغير نهج الحساب إلى النظر إلى الانتاج من وحدة المياه (المتر المكعب) لتغير ترتيب المحاصيل تأخيراً لمحاصيل عالية فى استهلاك المياه (الارز والقصب) وتقديماً لمحاصيل متواضعة في استهلاك المياه . ومن الأمور المطروحة فى هذا الشأن التوجه إلى مساهمة أصحاب الأرض فى ثمن للمياه . وبالتسعير أو بمشاركة المستفيدين من وحدات شبكة الرى (الترعة) فى إدارة الترعة وتحمل نفقات صيانتها وتنظيم استخدام مياهها .

هـ ـ استهلاك المياه فى المدن والحلل السكنية وفى الصناعة يستحق المراجعة للترشيد . وقد زادت



معدلات استهلاك الفرد من المياه فى اليوم مدينة القاهرة عدة أضعاف فى غضون الخمسين سنة الماضية (١٢٥ لتر عام ١٩٥٢ ، ٢١٠ لتراً عام ١٩٧٠ ، ٣٠٠ لتر عام ١٩٨٠ ـ مقارنة ٦٩ لتراً للفرد فى اليوم عام ١٩٣٦) . والزيادة المعقولة فى استهلاك المياه تدل على ارتفاع مستوى المعيشة ، وهى مسألة تستحق الترحيب ، ولكن تضاعف معدلات الاستهلاك يدل على إسراف ينبغى أن يتوقف . والاسراف فى استهلاك المياه يعني زيادة الضغط على شبكة الصرف الصحى وهى مسألة عانت منها مدينة القاهرة لعدة سنوات ، وتكلف علاجها نفقات بالغة تجددت بها وأصبحت من أضخم شبكات الصرف الصحى فى مدن العالم .

تعتمد الزراعة والصناعة وحاجات الانسان على المياه العزبة المتاحة فى شبكات الرى والصرف . ولكن مخرجات الصرف الزراعى (الكيماويات

ترعة السلام .. أكبر مشروعات الرى المعاصرة

الزراعية من المخصبات والمبيدات) ومخرجات الصرف الصحى والصناعى ونفاياته قد أختلطت جميعاً .

إن مياه الصرف الزراعى (تبلغ فى جملتها أكثر من ١٥ مليار متر مكعب) جزء رئيسى من موارد المياه التى يعتمد عليها التوسع الزراعى فى السنوات العشرين القادمة ، وهى نموذج لاعادة استخدام الموادر . وترعة السلام من أكبر مشروعات الرى المعاصرة ستحمل مياه الصرف الزراعى المخلوطة بقدر من مياه النيل إلى شمالى سيناء لاستزراع مساحات واسعة فى سهل الطينة وتخومه حتى تصل إلى العريش . فإذا كانت هذه المياه محملة بملوثات كيمائية من نفايات الصناعات وبقايا المبيدات والاسمدة فإنها تعرض المحاصيل لمخاطر بالغة .

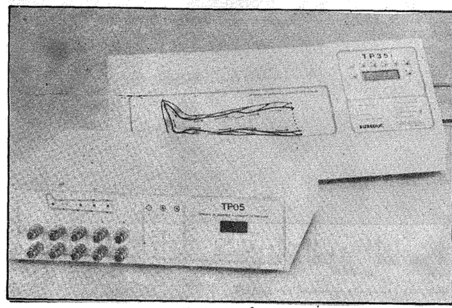
ولعلنا نلاحظ أن بحيرة البردويل فى شمالي سيناء ما تزال بعيدة عن مصادر التلوث . لذلك تجد أسماكها سوقاً رائجة فى أسواق التصدير إلى الخارج . وليست كذلك أسماك البحيرات الأخرى .

تستقبل مياه نهر النيل والترع العديد من الملوثات البيولوجية والكيمائية نتيجة صرف المخلفات السائلة الصناعية ومياه المجارى بالاضافة إلى ما يصب إلى النيل والترع من مياه الصرف الزراعى . نهر النيل وفرعاه تشكل شبكة الرى الرئيسية ، وهى أيضاً قنوات الصرف الرئيسية . وقد كان للنهر قبل اكتمال مشزوعات ضبطه القدرة على تنظيف الذات فى فترة الفيضان الذى كان يكسح ما يتجمع فى مجراه من مخلفات ونفايات ويعود إلى مستوى من النظافة .

ولكن النهر فقد هذه القدرة وكان صدور القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ حماية للنهر وتعويضاً للقدرة التى فقدها والمحافظة على نوعية مياه النهر وفروعه فى حدود الخواص الطبيعية والكيمائية والبيولوجية التى تحفظ على النهر صحته . ولكن تطبيق القانون شابه القصور ، وأظهرت الدراسات التى أجريت على مياه النهر وشبكة رياحات الرى وترعة أن نوعية المياه إلى تدهور بالغ .



تقدمه :
سهام يونس



طرازان للأجهزة المعالجة للسائل الليمفاوى بجسم الانسان

الأجهزة المعالجة للسائل الليمفاوى بجسم الإنسان

طورت شركة بورديك الفرنسية مجموعة من الأجهزة الطبية التى تساعد على دوران الدم الوريدى والسائل الليمفاوى بطريقة الضغط فيتم امتصاص أو اختفاء الأوديما والأوديما الدسمة .. ولأنها تعمل آلياً يزداد الضغط تدريجياً على أجزاء الجسم المطلوب علاجها بحيث لاتضر الأوردة السطحية فيتم تصريف السائل الليمفاوى بفاعلية ورقة متناهية .

يوجد نوعان من الأجهزة :

الأول : (Tpo6) ويتميز ببساطة استخدامه حيث يدار ببرنامج رقمى وفقاً للخلايا وقت المعالجة وهو خفيف الوزن ضغير الحجم فلا يشغل مكاناً .

والثانى (Tp351) ويحتوى على العديد من برامج الكمبيوتر التى تسمح بعلاج جميع أنواع المرضى والتحكم فيها .

وللجهازين مكملات طبية مثل البوت والأكمام وحزام للجزء أسفل الظهر وحزام البطن .

الأجهزة الجديدة يستخدمها الأطباء المتخصصون فى الأوردة والأوعية الدموية والليمفاوية والقائمون بالتدليك الطبى .

أمريكا تشجع ركوب الدراجة

أصدرت الحكومة الأمريكية مؤخراً قانونين جديدين .

الأول لمنع التلوث الناجم عن السيارات .

والثانى : هدفه زيادة لإنفاق على إنشاء طرق خاصة لراكبى الدراجات بعد أن شهد ركوب الدراجات انتعاشاً منذ الثمانينات بهدف اللياقة البدنية ، ولأنها وسيلة مواصلات نظيفة ليس لها عوادم ضارة بالبيئة .

أدوية تقلل الرغبة فى الادمان

اكتشف عدد من العلماء الأمريكيين بجامعتى كاليفورنيا وتكساس جينة لها صلة بالادمان على المسكرات أطلق عليه «بى» وتم اكتشافه عندما قاموا بدراسة أنسجة المخ عند ٣٥ شخصاً ماتوا بسبب الإدمان وأيضاً لدى عشرين شخصاً ماتوا بأسباب مختلفة .. فتبين أن هذه الجينة غير المألوفة لها صلة بأجزاء المخ المسئولة عن الفرح والسرور عند ٧٧٪ من أولئك المدمنين

ويعتقد العلماء أن دراسات المستقبل قد تتمكن من تضييع أدوية تقلل الرغبة فى المسكرات .

جرح الساق .. يلتئم فى دقيقتين

انتجت شركة (داتاسكوب) الأمريكية دواءً جديداً يسمى «فاسوسيل» .. يعمل على التئام فتحة دخول قسطرة توسيع الشرايين بالبالون عن طريق الساق فى أقل من دقيقتين .

المنتج عبارة عن كولاجين طبيعى درجة نقائه ٩٩,٥٪ .. يمتصه جسم المريض خلال ١٥ يوماً .

كان الأسلوب القديم لالتئام فتحة القسطرة يعتمد على قيام الطبيب أو الممرضة بالضغط على ساق المريض بعد إزالة القسطرة من نصف ساعة إلى ساعة ونصف لإيقاف النزيف من شريان الساق مع تناول المريض دواء لسيولة الدم أثناء الضغط منعاً لحدوث جلطات بالساق .

تصميم جديد للسيارات يضمن سلامة الركاب

أنتجت إحدى الشركات الأوروبية سيارة جديدة فى تصميمها .. حيث يوجد مقعد السائق وسط مقدمة السيارة وليس فى جهة اليمين أو اليسار .. ويوجد خلفه صفان من المقاعد للركاب .

والتصميم الجديد يتيح للسائق رؤية أفضل خلال القيادة .. كما يجعله بعيداً عن شقاوة الأطفال ويحقق سلامة الركاب فى المقاعد الخلفية .

الموجات الصوتية تحمى الدرفيل من حائط الموت

قام باحثون أمريكيون بتطوير جهاز موجات صوتية لتنبيه أسماك الدرافيل من شباك «حائط الموت» التى يزرعها الصيادون فى محيطات العالم لاصطياد أسماء التونة .

الجهاز به عاكس للموجات الصوتية مصنوع من البلاستيك يتم ربطه بالحبل الذى تمتد منه شباك صيد التونة فتصدر إشارات لتحذير الدلافين لتجنب منطقة الخطر .

وقد تمت تجربة جهاز الإنذار فى خليج فورى فيرث باسكتلندا .

كبسولة تطعيم واحدة تحمــى الأطفـــال من الأمراض

من المتوقع أن يقوم علماء منظمة الصحة العالمية بإنتاج مصل على هيئة كبسولة يتعاطاها الطفل مرة واحدة لوقايته من كثير من الأمراض مثل الدفتيريا والحصبة والتيتانوس والسل .

والكبسولة تحتوى على المادة الفعالة وتتحلل داخل جسم الطفل تدريجياً وتمنحه وقاية مستمرة .. وبذلك ستحل محل التطعيمات المتعددة التي يحقن بها الطفل الرضيع لحمايته من هذه الأمراض المتعددة .

أخطـار المكـاتب الحديثـة!

كشفت دراسة طبية حديثة للعلماء الألمان أن غالبية الموظفين فى الدول المتقدمة يصابون بأمراض لايصاب بها غيرهم من الموظفين فى دول العالم الثالث .. كالصداع الدائم والأمراض الجلدية والسرطان .. والسبب استخدام مواد غير خشبية فى تصنيع المكاتب ، وعمل أرضيات صناعية غير البلاط والأخشاب .

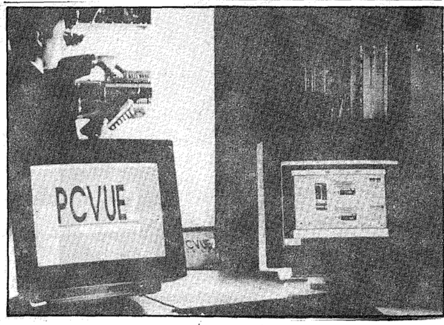
وذكرت الدراسة أن التعرض للضوء المنبعث من ماكينات التصوير الضوئى الفوتوكوبيا وأجهزة الفاكس وعدم سريان الهواء الطبيعى يؤدى إلى ظهور جراثيم شرسة .

وأكدت الدراسة أن العودة للطبيعة واستخدام المكاتب الخشبية والغرف الخالية من الموكيت وأجهزة التكييف أفضل وقاية من هذه الأمراض .

وجبة غذائية.. تحمى من السرطان

بعض الأطباء الألمان قدموا نصيحة طبية غذائية تقضى بتناول وجبات غذائية غنية بالفيتامينات مثل الجزر واللبن وجوز الهند للوقاية من الاصابة بمرض السرطان .. والابتعاد عن المشروبات الكحولية والأطعمة الغنية بالدهون .

تأتى هذه النصيحة بناء على دراسة علمية قاموا بها فوجدوا أن نسبة تتراوح من ٣٠ إلى ٤٠٪ من الوفيات بمرض السرطان فى أوربا ترجع إلى أساليب التغذية الخاطئة .. وأن ٣٠٪ ماتوا بسبب التدخين .. و٣٪ بسبب التلوث .



المراقب الصناعى الألكترونى

المراقب الصنـاعى الالكترونى

أنتجت شركة ARC الفرنسية للحاسبات والأجهزة الألكترونية جهاز PCVUE2 متعدد الأنظمة .. مبرمج ألكترونياً للمراقبة الصناعية .. وهو اليوم يوفر جميع الأدوات الضرورية للضبط الأمثل لإنتاجية العمليات الصناعية المستمرة .

والتصدير الدينامى بالجهاز يعمل على استمرار عملية المراقبة دون توقف ، كما يسمح بإدخال تعديلات على طريقة التنفيذ .

كما يتيح الجهاز إمكانية إعادة استخدام وتجانس رسم الجداول والأشكال المجملة .. بالإضافة إلى التعدد اللغوى الدينامى يوفر إمكانية الاستعمال المتزامن للغتين الإنجليزية والفرنسية بحيث يمكن استخدامهما على السواء عند تشغيل أو تصدير العمليات .

ولأن البرنامج المستعمل هو «اسكادابيسك» فهو يسمح للمستعمل بتكييف جهاز المراقبة وفقا للاحتياجات الأكثر تحدياً لأنها لغة برمجة متكاملة .

محرك حديث للطائرات النفاثة

قامت شركة رولزرويس بتجربة المحرك الجديد «ترنت ٨٠٠» فى رحلة لمعايرة الأداء بدون تسجيل أية حوادث .

استغرقت الرحلة ٤ ساعات وربع الساعة .

ارتفع المحرك لمسافة ٣٥ ألف قدم ، وحلق بسرعة ٤٥٠ ميلا فى الساعة .. وهو أول محرك ينطلق منذ إقلاعه بقوة تبلغ ٩٠ ألف طن .

وخلال أيام سيتم استكمال برنامج اختبارات المحرك ترنت ٨٠٠ ويستغرق نصف ساعة .

تشتمل الاختبارات على أداء المحرك على ارتفاع ٤٣ ألف قدم كحد أقصى للارتفاع .

وتجرى اختبارات المحرك على الطائرة البوينج ٧٤٧ حيث سيكون قادراً على تشغيل البوينج الجديدة ذات المحركين النفاثين من طراز (أ ، ب) .

الحلويات تسبب الإرهاق والصداع

أثبتت دراسة طبية إيطالية أن تناول كميات كبيرة من الحلويات والسكريات تسبب السمنة . كما تؤدى إلى إصابة الإنسان بالإرهاق المفاجىء والصداع الشديد .

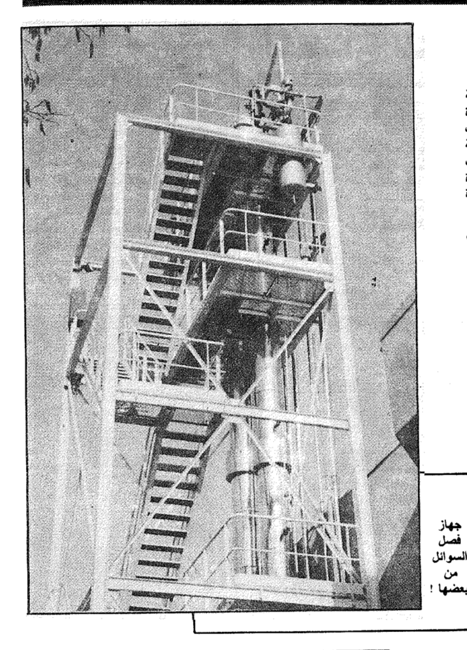
جهاز فصل السوائل

من أجل حماية البيئة من التلوث تقوم شركة (CACI) الفرنسية باستخراج سائل من سائل لاستعادة حامض الفوسفوريك المستخدم فى تلميع المسطحات المصنوعة من الألومنيوم وإعادة تصنيعه .. بطريقة فيزيائية كيميائية ، وتتم هذه العملية داخل أنابيب مذبذبة حيث مرحلة انتشار على شكل قطرات صغيرة بفضل تذبذب صوانى مختلفة الأشكال ومرحلة مستمرة تسير ضد التيار نتيجة لفرق الكثافة .

وفى الماضى كان يتم إزالة مفعول هذا السائل باستخدام الجير وكانت عملية مكلفة جداً وينتج عنها كمية كبيرة من المخلفات الصلبة الملوثة للبيئة .

أما العملية الحديثة تسمح باستعادة ٨٠ إلى ٩٠٪ من حامض الفوسفوريك بتركيز كاف يسمح بإعادة استخدامه فى عمليات التلميع .. وتقل كميات الرواسب بنسبة ٧٥٪ عن الطريقة القديمة .

●●●●●●●●●●



جهاز فصل السوائل من بعضها !

جهاز تحويل صور الكترونى

تقوم الشركة الفرنسية «إيماكس» بتسويق الجهاز الألكترونى «سكان فيشت ـ ٣ إتشن بى» بتحويل صور الكمبيوتر إلى صور فيديو بدرجة وضوح عالية للصور المحولة دون إضافة أى بطاقات أو برامج كمبيوتر .

ويتميز الجهاز بأن الخرج المركب على نظام PAL و NTSC المتزامن مع موصلات BNC و SCART يسمح بعمل تسجيلات على الشرائط المغناطيسية والكاميرات التسجيلية باستخدام طراز VHS و Video8 و UMATIC .. والخرج YIC المركب على mini din 4 يسمح بالتوصيل مع الأنواع الجديدة للأجهزة الطرفية مثل طابعة الفيديو .. ويعطى موصل SCART صورة عالية للجودة سواء على شاشات التليفزيون أو بروجيكتور (شاشات إسقاط) الفيديو .

كما يسمح الجهاز بتوفير التقابلَ الملامس المباشر مع جميع أنواع بطاقات PC السماعية من نوع «ساوند بلاستر» بفضل إدخال مقبس الاتصال الاستريو عيار ٢,٥مم وإخراج السماع النموذجى المركب على موصل SCART .

وأخيراً يسمح جهاز «سكان فليش اتش أكس» باستخدام شاشة PC وشاشة ماكينتوش معاً مع مخارج أجهزة الفيديو ، كما يقبل جميع نظم العرض النموذجية ويحولها فى الزمن الفعلى إلى شاشة فيديو كاملة بدون تشويه أو تغيير للصور ..

كما يحتوى الجهاز على مرشح ضد الارتعاش ويقلل من التأثيرات الملازمة للصور المتشابكة .

مرة أخرى، الاسبرين.. علاج للقلب!

قام مجموعة من الباحثين الأمريكيين ببحث جديد عن الأسبرين أكدت أنه أكثر فعالية للحماية من الاصابة بأمراض القلب .. وأنه يقلل من شدة الأزمة القلبية لكنه لايمنع الإصابة بها .

تم البحث على ٩٠٠ مريض فى ١٥ مركزا من مراكز القلب بأمريكا .. واكتشفوا أن المرضى الذين كانوا يتناولون أقراص الأسبرين يوميا كانت نسبة الوفاة بينهم أقل بثلاث مرات عن الذين لم يتناولوا الأسبرين .

وفى بحث أمريكى آخر أكد باحثون من مدينة بوسطن أن الأسبرين وسيلة فعالة للسيطرة على الذبحة الصدرية التى تحدث عندما لاتتلقى عضلة القلب مايكفى من الدم نتيجة جلطة دم تسبب انسداد أحد شرايين القلب انسدادا جزئيا .

شمبانزى يصنع أدوات الطعام

نجح عالم الأنثروبولوجيا نيكولات نوث وفريق علمى معه بجامعة إنديانا بولاية بلومينجتون الأمريكية فى تعليم الشمبانزى «كانزى» كيفية صنع الأدوات من الحجارة للحصول على الطعام

فقد قام العلماء بتعليم كانزى كيفية استخدام الآلات الحادة فى قطع الشرائط التى تلف بها صناديق الطعام .. وبعد ذلك استطاع كانزى أن يصنع هذه الآلة بنفسه

كان الشمبانزى كانزى فى أول الأمر يشعر بالإحباط لأن الأرض لينة لا تساعد على قطع الحجارة .. حتى تعلم بعد ذلك أن يضرب حجرين ببعضهما البعض لفترة طويلة حتى ينقسم أحدهما مخلفاً طرفاً حاداً .

سفينة المستقبل مغناطيسية

قامت مؤسسة السفن والمحيطات اليابانية ببناء سفينة تسير بقوة الدفع المغناطيسية وليست بالرفاصات أطلقت عليها اسم «ياماتو ـ ١» .

وهى تزن حوالى ٢٨٠ طناً ويبلغ حجمها أربعة أمثال عربة واحدة من مترو الأنفاق .. وتم تجربتها فى مياه خليج أوساكا .. وتكلف إنتاجها ٦ بلايين ين يابانى .

ويعتمد عمل السفينة على سحب ماء البحر فى أنابيب تحت جسم السفينة ويتم شحنه بالكهرباء .. ثم يندفع هذا الماء المكهرب فى الأنابيب بواسطة مغناطيسات كهربائية ذات موصلات بالغة القوة فينتج عن هذه العملية قوة دفع تحرك (ياماتو ـ ١) على سطح الماء .

وعند عكس تدفق التيار الكهربائى فى المغناطيسات ، ينعكس تدفق الماء فى الأنابيب فتتحرك السفينة للوراء .. وعند إبطائه تتحرك السفينة ببطء .



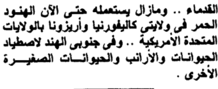
السفينة «ياماتو ـ ١» فى مياه خليج أوساكا

العامل يضع اللمسات الأخيرة للعبة البمرنج

«البمرنج».. لعبة أصلها سلاح صيد

تقوم إحدى الشركات فى وسط انجلترا بإنتاج لعبة تسمى « البمرنج » وهى عبارة عن قطعة خشب معقوفة تقذف نحو هدف ما ثم ترتد إلى الرامى وهى تصنع بنسب ايروديناميكية معينة .. وبُعد جناحيها يتراوح بين ٣٨٠ و٤٥٠ ملم .

ولعبة البمرنج المرتد تعود إلى سكان استراليا الأصليين .. وكان سلاحاً يستخدمه المصريون



القدماء .. ومازال يستعمله حتى الآن الهنود الحمر فى ولايتى كاليفورنيا وأريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية .. وفى جنوبى الهند لاصطياد الحيوانات والأرانب والحيوانات الصغيرة الأخرى .

بروتين ومبيد حشرى من نبات التبغ

تمكن أستاذ فى علم أمراض النبات بجامعة كنتاكى الأمريكية من استخلاص مجموعة بروتينات قابلة للانحلال من أوراق نبات التبغ وأكد أنها كغذاء للإنسان تعد أفضل من البيض والجبن واللبن .

هذه البروتينات توجد فى الخلايا النباتية التى تقوم بعملية التمثيل الضوئى .. ويحتوى البروتين على خليط من الأحماض الأمينية .

كما استخلص العالم بروتينات غير منحلة .. ومحلول يحتوى على المواد المتبقية من تحلل أوراق التبغ ـ النيكوتين .. وهذا المحلول يمكن استخدامه كمبيد حشرى لأنه سام .



إعـداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

إصـــنع بيـــديك :

البطـــــة المغناطيســـــية

إذا نظرت إلى الصورة فإنك ترى الفتاة تمسك بيدها قضيبا من المغناطيس وتدنيه من جسم على شكل بطة عائمة فى حوض من الماء .. فعندما يقترب احد طرفى المغنطيس من البطة تراها تندفع نحوه .. وعندما تدير الفتاة المغنطيس وتدنى طرفه الاخر من البطة فإنها تبتعد عنه ولا يمكن ان تبقى قريبة منه ولا شك أنك قد ادركت ان هناك مغنطيسا اخر فى داخل البطة .. ولكى تصنع بنفسك بطة كهذه فإنك تحتاج الى الادوات الاتية :-



قطعة مسطحة من الفلين طولها نحو ١ بوصة . ابرة كبيرة مسطحة . قطعة من الورق . بعض شمع البرافين . ثم حول الابرة الى مغنطيس .. وذلك بان تدلكها نحو خمسين مرة بقطب مغنطيس قوى .. وليكن الدلك فى اتجاه واحد دائما وبعد أن تتحول الابرة إلى مغنطيس .. أغرسها فى وسط قطعة الفلين بحيث يظهر منها نحو بوصة اسفل قطعة الفلين . اقطع من الورقة قطعتين على شكل البطة المرسومة .. ولكن فى ضعف حجمها تقريبا وضع هاتين القطعتين على المنضدة بحيث تكونان متقابلتين .. ثم لونهما كما تشاء ثم أثن الجزء الأسفل من كل منهما عند الخط المنقط وألصقهما معا جاعلا الناحية الملونة من الخارج .. وقبل ان يجف الصمغ ضع البطة التى صنعتها من الورقتين فوق سن الابرة ثم اضغط عليها حتى تنفذ الابرة الى داخلها ثم الصق الجزأين الواقعين اسفل الخط المنقوط فوق قطعة الفلين ..

سخن شمع البرافين فى وعاء حتى ينصهر وأمسك اللعبة من جزء الابرة البارز من اسفل قطعة الفلين واغمسها فى البرافين ثم اخرجها واستمر ممسكا بها حتى يجمد البرافين عليها ذلك لانه سيجعلها غير قابلة للتأثر بالماء .. قطبه [ش] من البطة فإذا كان الطرف العلوى للابرة فى داخل البطة هو قطبها [ش] ايضا فان البطة ستسير متبعدة عن القضيب كلما ادنيته منها أما اذا كان طرف الابرة العلوى هو قطبها [ج] فإن البطة ستتجه نحو القضيب.

حقـــــائق علميـــــة

★ يقسم العالم الحيوانى إلى مجموعة من الشعب .. والشعب تضم مجموعة من الطوائف .. والطائفة تضم مجموعة من الرتب .. والرتبة تضم مجموعة من العائلات والعائلة تضم مجموعة من الاجناس والجنس يضم مجموعة من الانواع .

★ سميت الحبليات كذلك لوجود حبل ظهرى يدعم الجسم .. ويتكون الحبل الظهرى من مادة جيلاتينية متصلبة وهو موجود فى جميع اجنة الحبليات ويحل محله العمود الفقارى فى مجموعة منها تعرف بالفقاريات ..

أينشتين .. «العبقرى الـــذى وزن شـــعاع الضـــوء» !!

كان لنظرية البرت أينشتين عن ازدياد كتلة الجسم بازدياد سرعته وتحول الكتلة إلى طاقة أو الطاقة إلى مادة صداها المروع بين العلماء وقت اعلانها عام ١٩٠٥م ولكن تقرير اينشتين ان الجاذبية ليست الا خاصية هندسية فى الكون ذى الابعاد الاربعة جعل مكانة اينشتين تحتل المركز الاول بين العلماء .

فالضوء اشعاع والاشعاع احد صور الطاقة .. وهذه لهما كتلة والكتلة تتأثر بالجاذبية .. ولقد فكر زمرة من معاصرى العالم الفذ فى اثبات ما يقوله منتهزين فرصة توقع حدوث كسوف للشمس فى ٢٩ مايو عام ١٩١٩م .. عندما يمر القمر بين الارض والشمس . معتمدين على أنه لو صح ان الضوء له وزن لا نجذب الى اجرام السماء متأثرا بجذبها له ولنتج عن ذلك حيود عن مساره عند اقترابه من اى جرم سماوى ..

وقد ارسلت بعثات فلكية الى أمريكا الجنوبية فى [البرازيل] وغرب افريقيا حيث يظهر كسوف الشمس كليا لرصد النجوم التى تظهر اثناء لحظات الظلام المؤقت الذى يحل بهذه المناطق عند مرور قرص القمر امام قرص الشمس .. وقد قورنت صور مواضع هذه النجوم بمواقعها الفعلية التى اخذت صورها بعدستة أشهر عند امكان تصويرها بالليل .. فتبين للعلماء أن هناك اختلافا واضحا .. وذلك يثبت حدوث ازاحة ظاهرية لمواقع هذه النجوم لانجذاب الاشعة الضوئية الصادرة منها عند مرورها قرب الشمس وهكذا فعن طريق علم الفلك .. اثبت اينشتين ان شعاع الضوء له وزن .. ومن ثم فهو اشعاع والاشعاع طاقة .. والطاقة كتلة .. والكتلة مادة الكون المتأثرة بالجاذبية !!

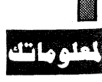
★ ★ ★

الموسوعة الطبية

«الكدمات»

تحدث الكدمات عادة عقب السقوط على الأرض أو الضرب أو غير ذلك مما يسبب اصطدام الجسم بجسم صلب فيتورم الجزء المصاب ويزرق لونه فيحس المريض ألما فى مكان الاصابة يكثر بالضغط عليه ويبقى الجلد سليما دون جروح به .. العلاج : يحفظ الجزء المصاب فى راحة تامة وتوضع عليه مكمدات باردة من الكحول والماء أو الخل وكلورور النوشادر .. والمكمدات الآتية تفى بالمطلوب .. كلورور النوشادر ٣٠جم. الكحول أو ماء الكولونيا ٦٠جم خل ٩٠جم ماء لغاية ٩٠جم .. وتبلل قطعة من القماش الخفيف من هذا المحلول ثم توضع على الكدم ويلاحظ ان تكون دائما مبللة فلا تترك لتجف ويمكن استعمال مكمدات محلول تحت خلات الرصاص بنفس الطريقة .. أما الزرقة التى تصاحب الكدمات فإن المكمدات الساخنة أكثر مفعولا فى إزالتها .

★ ★ ★



★ الفوتون Photon هو وحدة أشعة الضوء وهى حزمة دقيقة جدا من الضوء .. وتتوقف طاقة الفوتون على طول موجة الاشعاع .. فتكون هذه الطاقة كبيرة كلما كان طول الموجة قصيراً .

★ اشعة الليزر : هى موجات ضوئية ذات طول موجى واحد [لون واحد] يتم تكبيرها وتضخيمها فى جهاز خاص يسمى [جهاز ليزر] . حيث تنتج حزمة ضوئية من موجات مترابطة متناسقة ذات طاقة عالية تستخدم فى أغراض مختلفة مثل : قطع المعادن فى المصانع وقد تستخدم فى تدمير الدبابات فى الحروب بتسليطها عليها .. كما تستخدم فى عمليات التصوير المجسم وفى الاتصال لمسافات بعيدة وفى الطباعة .. وتستخدم كذلك فى الأغراض الطبية مثل التحام الشبكية المنفصلة فى عين الانسان .

السحب الكونية

السديم يتكون فى الغالب من جزيئات الهيدروجين مختلطا بجزيئات وذرات بعض العناصر الاخرى التى تناثرت من النجوم وخرجت الى الفضاء فيما بينها .. وعندما تكون جزيئات وذرات السدم متقاربة فانها تعكس .. جزءا من ضوء النجوم المار عبرها فتعطى انطباعا بانها سحب .. ومن هنا جاءت تسمية السدم بالسحب الكونية !!

مصطلحات ..

«علم الأرصاد الجوية»

METEROLOGY

هو علم دراسة الجو وهو من العلوم المستحدثة .. وقد رصد الناس النجوم التى تبعد عنا بالاف الملايين من الاميال قبل ان يفكروا فى محاولة كشف سبب تغير الجو وتقلبه كثيرا من حولهم.

ويعرف علماء الأرصاد الجوية اليوم الشىء الكثير عن اسباب التغيرات الجوية وفى استطاعتهم ان يتنبأوا بحالة الطقس فى اليوم التالى الذى يليه وان ينبهوا إلى عواصف مقبلة .

ديدان تساعد الأطباء ـ بقية

أكثر تعقيدا مع المنطقة المبتورة التى أعيد ترقيعها حيث يتعذر مرور الدم بسهولة داخلها .. مما قد يؤثر على نتيجة الجراحة ويؤدى إلى تجمد الدماء داخل العضو المبتور بعد إعادته إلى مكانه وفشل المريض فى تحريكه .

وهنا يأتى دور الدودة الماصة لـ «شفط» الدماء التى قد تتراكم .

محـــلول مطهـــر

وحرصا على سلامة المريض ولحمايته من إحتمال نقل أى عدى إليه فانه يتم غمس الدودة «العلقة» فى محلول مطهر وشطفها بالماء المعقم قبل استخدامها .

كما أن الدودة تستخدم مرة واحدة فقط .. وفى عمليات زرع الأصابع المبتورة مثلا .. يحتاج الأصبع الواحد إلى دودتين من مرتين إلى ثلاث مرات فى اليوم على مدى خمسة أو سبعة أيام .

وتمتص كل دودة من ١٠ إلى ٦٠ سنتميترا من الدماء خلال فترة تتراوح بين ثلاثين ومائة وعشرين دقيقة ثم تسقط من تلقاء نفسها .. ويمكنها أن تعيش على الكمية التى امتصتها عامين كاملين دون حاجة إلى غذاء .

أســباب العـــودة

تؤكد مجلة «لوبوان» الفرنسية أن العودة إلى استخدام هذه الديدان فى العمليات الجراحية ليست «موضة» وإنما نابعة من احتياج فعلى .. مشيرة إلى أن اقتناع الجراحين عن استخدامها لفترة طويلة كان خوفا من نقل عدوى الأمراض للأشخاص الذين تستخدم هذه الديدان عليهم غير أن المزارع الجديدة المتخصصة فى انتاج وتربية هذه الديدان تعد شهادة طبية بخلو كل دودة تربيها من الأمراض .

كما أن أى خطأ يحدث ويؤدى إلى انتقال مرض ما إلى الانسان عبر هذه الديدان يمكن علاجه بسهولة لتوفر المضادات الحيوية المناسبة والالمام الكامل بجميع الأمراض التى يمكن أن تنقلها الديدان مصاصة الدماء .

ويرى الدكتور كارليون أن المشكلة الرئيسية فى استخدام هذه الديدان تتمثل فى شكلها القبيح جدا . لذلك يتم تغطيتها بغلاف من البلاستيك يوضع فوقها .. كما يتم تخدير المكان الذى توضع عليه الدودة موضعيا لحظة استخدامها .

نوع جديد من الطماطم .. يقاوم فيروس اصفرار الأوراق

كتب عبدالهادى كمال

نجح المكتب الفنى للمواد الزراعية فى استيراد صنف طماطم GL/150 هجين شديد التحصل لمرض تجعد واصفرار الأوراق .. وهى خطوة جديدة على طريق النجاح أكدها المكتب الفنى للمواد الزراعية تحت رعاية مديره وصاحبه المهندس/ حسين عطية الشيمى

ولوحظ فى الفترة الأخيرة المشاكل العديدة التى تسببها الذبابة البيضاء (بيمسيا تاباسى) التى تنقل فيروس تجعيد الأوراق واصفرارها TYLCV والمعروف إنه لايمكن الحد من انتشار الذبابة البيضاء بالمبيدات وحدها خاصة عندما تصل لذروتها كما أن استخدام الاغطية الواقية لحماية النباتات لاتعطى سوى وقاية جزئية بالاضافة لتكلفتها العالية وبعد سنوات عديدة من البحث نجحت شركة كلوز الفرنسية فى إنتاج صنف طماطم هجين سى ال/ ١٥٠ ذو درجة حماية عالية من مرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم الفيروسى ودرجة تحمل تظهر قدرة الصنف على الحد من أظهار أعراض المرض وكونها أقل تأثرا (من حيث الإنتاج وجودة المحصول) بالمقارنة مع غيره من اصناف الطماطم الأخرى وهو أفضل وسيلة لانتاج الطماطم بنجاح فى المناطق المعرضة للإصابة بالذبابة البيضاء ومنها ج . م . ع . وعلى ذلك فإن الطماطم سى ال/ ١٥٠ الهجين ليست مقاومة فقط لمرض التجعد واصفرار الأوراق الفيروسى بل مقاوم أيضاً للاصابة بأمراض التربة مثل :- [الفيتريسليوم والفيوزاريوم سلالة (٠)] .

بالإضافة لصفتها الجيدة من حيث النضج المبكر جدا والنبات قوى واوراقه خضراء غامقة وطبيعة نمو منتشرة مما يؤدى لحماية جيدة للثمار وكذلك كفاءة عالية على عقد الثمار بالإضافة إلى ثمار مستديرة صلبة تتحمل الشحن .

ومتوسط وزن الثمرة ١٣٠ جم ولونها أحمر متجانس وتخلو من أمراض النضج المتوقعة ، ويحتاج صنف سى ال/١٥٠ إلى معدل عال من التسميد والرى وذلك لقدرة هذا الصنف على : العقد وإنتاج ثمار بصورة مكثفة ويقترح أن تكون نسبة التسميد للعناصر الكبرى NPK ١,٥ ـ ٠,٧ ـ ١ وبالتالى نصل للانتاج العالى من الثمار وضمان الحصول على أكبر قدر من الإنتاج .

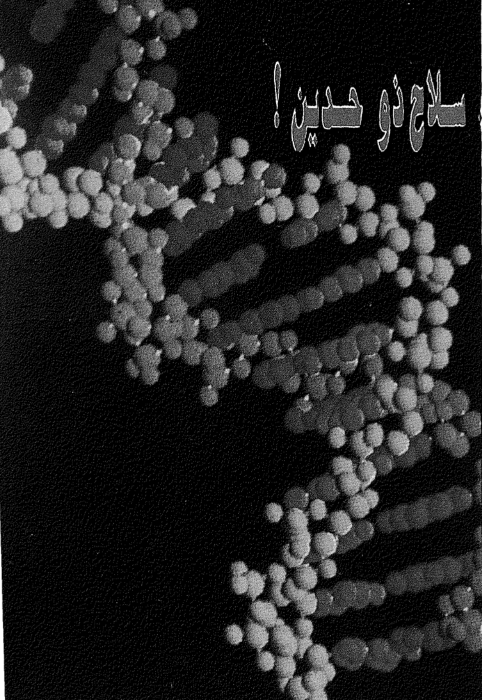


ويجب الوصول بالنبات إلى أحدث الطرق الزراعية وتوفير مزارعين اكفاء والتغلب على الظروف غير المناسبة التى يجب تحاشيها بداية من المشتل حيث تستخدم الاغطية الواقية والمبيدات المناسبة وان يكون المشتل بعيدا عن الحشائش والأعشاب ثم ينقل بعد ذلك للأرض المستديمة على ان يعامل بالمبيدات الحشرية بصفة وقائية ، أما إذا تأخرا فى المعاملة ستنتشر الحشرة انتشارا كبيرا ويجب الأخذ بالاعتبار بعض المبيدات الحشرية تكون أقل فاعلية فى ظروف درجات الحرارة المرتفعة .

لذلك يمنع معاملة النبات فى الصباح الباكر والمساء ، وكذلك المحافظةعلى نظافة الأراضى المجاورة والتسميد بصفة منتظمة وبسخاء فالنبات السليم القوى النمو يتمتع بدرجة عالية من التحمل عن غيره الذى ينمو فى أرض فقيرة وبالتالى الوصول لأعلى انتاجية لصنف الطماطم فى العروة الصيفى البدرية والمتأخرة والنيلى .

الهندسة الوراثية .. سلاح ذو حدين !

خطت الهندسة الوراثية البشرية خطوات واسعة وقدمت حصاداً علمياً فريداً يبشر بإزالة الهموم والمرض عن ملايين البشر ، وفتحت آفاقاً جديدة فى طرق العلاج والتشخيص ربما تغير وجه الخريطة الصحية ـ فى أوائل القرن القادم ـ وخصوصاً فى مجال تشخيص علاج الامراض الوراثية والسرطانية وتشخيص الأمراض الفيروسية والاختبارات الوراثية .



● مادة الحياه (الجينات٪DNA°) .

جاء العلاج الجينى (Gene Therapy) للأمراض كمحصلة لثورة تكنولوجيا الجينات (Gene Technology) والمعرفة الدقيقة لتركيب المورثات (الجينات) الموجودة فى الكروموسومات (الاجسام الملونة) التى تحمل الصفات الوراثية للانسان وتشمل كل جزء فى جسمه سواء لون العينين أو لون الشعر أو طول القامة أو مختلف الصفات الأخرى بالاضافة إلى توصل العلم الحديث إلى أنزيمات محددة (Restriction Engymes) يمكنها أن تتقصى الجينات المسئولة عن الصفات البشرية كلا على حدة ونزعها إذا كانت مسببة للأمراض .

وكذلك التوصل إلى أنظمة نقل الجينات (Gpne Transfe Systems) التى يمكنها نقل الجينات المرغوبة إلى الانسان .

والجينات لها وظيفتان : الأولى إنتاج مواد لاستمرار حياة الخلايا والثانية إنتاج مواد تلزم الجسم مثل الانسولين والهرمونات المختلفة وتصحيح الخطأ الذى يحدث بهذه الجينات يؤدى إلى تصحيح مسارها وبالتالي إمكانية علاج الأمراض الوراثية ، وبذلك يتضح أن العلاج الجينى فى أبسط صوره هو ادخال مورثة وظيفية (Functional Gene) إلى خلايا المريض لتحل محل مورثة مصابة أما بسبب مرض وراثى أو مكتسب .

لقد شهدت الاعوام القليلة الماضية عشرات المحاولات للعلاج بالجينات منها على سبيل المثال :

خلال عام ١٩٩٤ جرى تدشين أول بداية حقيقية وواعدة نحو تطوير ما عرف بسلاح الجينات الانتحارية كعلاج للسرطان ، ويتوقع العلماء أن يحدث ثورة كبيرة فى المستقبل فى التعامل مع السرطان بعد ما حقق نتائج طيبة للغاية على المستوى المبدنى مع بعض أنواع سرطان الجلد ، كما امتلك العلماء دلائل قوية على امكانية نجاحه مع سرطان القناة الهضمية واورام الحنجرة والمرىء والأورام ذات العقد

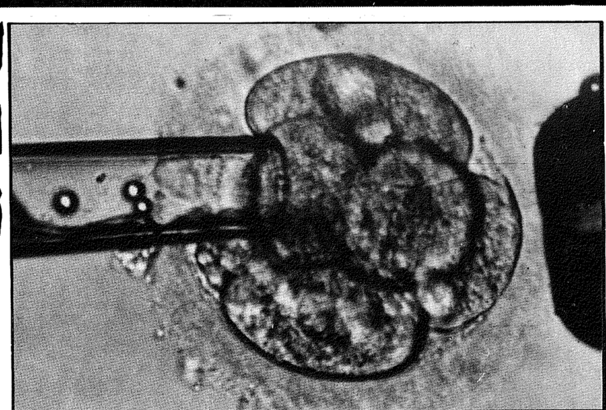
بقلم :
د.وجدى عبدالفتاح سواحل
المركز القومى للبحوث

المنتشرة بصورة متفرقة فى جسم الانسان .

وتتلخص فكرة العلاج فى ادخال جينات تشبه

جينات انتحارية تقضى على السرطان .. وأخرى لتشخيص الأورام !





مضغة جنينية تستخدم في الاستنساخ الآدمي

القنبلة الزمنية فى خلايا الورم حيث تنفجر بمجرد الالتحام بالخلايا السرطانية مما يؤدى إلى تحطم الخلايا السرطانية أو ادخال جينات إلى الخلايا السرطانية تجعلها تفرز مواد سامة وبالتالى تحطم نفسها .

(أ) علاج الأمراض الجلدية الوراثية والسرطانية :

تمكن العلماء ـ على المستوى التجريبى ـ من علاج متطوعين مصابين بأمراض جلدية مثل البقع الجلدى الوراثى والتحلل الفقاعى الوراثى وذلك عن طريق ادخال الجين السليم لجسم المريض .

كما أمكن بالجينات علاج حالات سرطان الخلايا الملونة عن طريق التحكم فى خلايا الورم لتنتج مواد مدمرة لذاتها ، وعن طريق حث الجهاز المناعى بالجسم على التعامل مع خلايا الورم كعدو خارجي يجب مقاومته وبدأ تطبيق هذه الاساليب بالمراكز المتقدمة فى أمريكا .

سرطان البروستاتا

تعتمد الطرق التقليدية لعلاج سرطان البروستاتا على الجراحة أو الأشعة العميقة أو الهرمونات .. ويعتبر العلاج الجراحى بالاستئصال الجذرى للبروستاتا أو العلاج بالأشعة العميقة هو الطريقة المثلى فى مراحل العلاج المبكر .. أما فى حالة انتشار المرض إلى اجزاء أخرى من الجسم فى شكل ثانويات سواء فى النظام أو الغدد الليمفاوية أو اجزاء الجسم الأخرى فيتم العلاج باستخدام الهرمونات ، وباستخدام هذه الطريقة يتم التحكم فى المرض لمدة طويلة ولكن إذا نشأت مستعمرات من الخلايا السرطانية غير الحساسة للهرمونات فيؤدى ذلك لانتشار المرض من جديد .

لقد خطا العلاج بالجينات الوراثية خطوة واسعة باتجاه التغلب على الاورام السرطانية العنيدة التى تصيب البروستاتا ويتعرض لها ملايين المرضى فاتحا بذلك آفاقا جديدة من العلاج ربما تغير وجه الخريطة الصحية لمرضى سرطان البروستاتا بحلول القرن المقبل إذا استطاع فريق من العلماء التوصل إلى مصل جديد تم إعداده بأساليب الهندسة الوراثية يتوقع أن يكون له تأثير فعال فى مساعدة المرضى المصابين بهذا النوع من السرطان والذين لم يستجيبوا لطرق العلاج التقليدية .

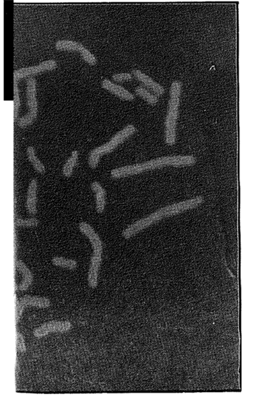
وتعتمد هذه الطريقة على تعديل صفات الخلايا السرطانية المأخوذة من الاورام الثانوية عن طريق حقنها بالمصل الجديد لتتحول من خلايا سرطانية إلى عناصر تحث الجسم على تكوين أجسام مضادة للسرطان الموجود بها مما يؤدى إلى تحطيم النموات السرطانية الثانوية وأماكن نشأتها بالبروستاتا .. وأثناء التجارب عثر الباحثون على الجين المنشط لاستجابات الجهاز المناعى ، وقد تم تشجيع الخلايا لتقوم بقتل الخلايا السرطانية ثم زرعها داخل جلد فئران التجارب التى تعانى من سرطان البروستاتا وبعد ذلك أصبحت الفئران قادرة على التخلص من الخلايا السرطانية فى البروستاتا ، بل اتضح أنه بمجرد أن يصبح الورم كبيرا يقوم الجهاز المناعى بالبحث عنه وتتبعه ثم تدمر التجمعات السرطانية .

وحينما يتم إقرار هذا النظام العلاجى على البشر فإنه سيقدم مخرجا لملايين المرضى الذين يعانون أو يموتون متأثرين بسرطان البروستاتا كل عام ، إذ سيتوفر لهؤلاء المرضى مصل شخصى مصنوع منهم يتفوق على العلاج الكيماوى فى الكفاءة ويقل عنه فى الاعراض الجانبية ويغنى فى كثير من الاحيان عن الجراحة .

التخلف العقلى

تمكن العلماء من زرع خلايا حية فى أمخاخ فئران التجارب لعلاج مرض خبيث فى المخ يسبب التخلف العقلى وهو ناتج عن نقص موروث فى أحد الأنزيمات المسئولة عن منع تكوين إنزيم آخر مسئول عن الاضطرابات فى أنسجة المخ وخلاياه .

وأكد العلماء أن التجارب أثبتت فعالية مؤكدة حيث أن الخلايا المزروعة التى تفرز الانزيم الناقص فى



لتركيب الوراثى على إنسان «تفصيل» ذب الضمير البشرى !

جسم الفئران تنتشر فى المخ بشكل طبيعى وكأنها من أجزاء المخ الطبيعية .

عقم المرأة

تم تصنيع دواء جديد بأساليب الهندسة الوراثية لعلاج عقم المرأة وهذا الدواء عبارة عن هرمون الغدة النخامية الذى يعمل على تنشيط التبويض بمعدل أفضل من الأدوية الحالية المصنعة من بول السيدات . كما تم التوصل لمضادات لعمل الغدة النخامية للتحكم فى الدورة الشهرية فى حالات تنشيط التبويض وتكيس المبايض .

الامراض الفيروسية

يعتمد تشخيص بعض الأمـراض الفيروسيـة كالانفلونزا والحصبة والغدة النكفية على الاعراض

● جهاز (PCR) لتشخيـص الامـراض الفيروسية .



اختبار وراثى عن طريـق فحص الكروموسومات

الاكلينكية للمريض والتى تظهر عليه بصورة واضحة أما بعض الامراض الاخرى مثل التهاب الكبد الوبائى ومرض فقدان المناعـة (AIDS) فإن التشخيص المعملى يصبح ضرورة .. والتشخيص فى هذه الحالات يتم اما عن طريق عزل الفيروس والتعرف عليه ، وهى مسألة صعبة تتطلب معامل متخصصة على مستوى عال من التجهيز والامكانيات المعملية والبشريـة المدربة ، أو يتم التشخيص عن طريق تأكيد وجود الأجسام المضادة ـ التى تتكون فى دم المـريض لمهاجمة الفيروس ومحاولة تخليص الجسم منه ـ ومعرفة كميتها بالتحليل المناعـى الاشعاعـى أو الانزيمى .

ونظرا لصعوبة زراعة الفيروسات فى مزارع الخلايا الحية معمليا أو تشخيصها بالطرق التقليدية فقد اتجه العلماء إلى استخدام طرق الهندسة الوراثية للكشف عن الفيروسات مباشرة فى العينات دون اللجوء إلى العزل عن طريق تقدير تتابع القواعد فى الحمض النووى الفيروسى . وهو ما يعرف باسم اختبار تفاعلات أنزيم البلمرة المتسلسل (Polymerase Chain Reaction "PCR") .

وترجع أهمية اختبار P.C.R. إلى أنه يكشف عن أقل كمية من الفيروس فى العينة ، وبذلك يمكن تشخيص العدوى عند بداية حدوثها وهى خطوة مهمة فى التشخيص المبكر للاصابة بالفيروسات قبل ظهور الاعراض .. كذلك ترجع أهميته فى متابعة المريض بعد العلاج حيث لا يمكن الاعتماد على وجود الاجسام المضادة فى متابعة حالة المريض .. والمثال المعبر عن ذلك فى حالة الاصابة بفيروس التهاب الكبد الوبائى (C) فالاجسام المضادة للفيروس تتكون بعد الاصابة مباشرة وتستمر أثناءها لمدة طويلة جدا حتى بعد الشفاء . بالاضافة لذلك فإن اختبـار P.C.R. يستطيع تحديد نوع سلالة الفيروس . والمثال المعبر عن أهمية ذلك هو أنه حتى الآن تم اكتشاف خمس سلالات من فيروس التهاب الكبد (C) ، بعضهـا لا تستجيب للعلاج المعتاد (بالانترفيرون) ولذلك يفضل تحديد السلالة قبل بدء العلاج لأنه مكلف جدا بالاضافة إلى آثاره الجانبية التى لن تعود على المريض بالشفاء .

وبذلك يتضح أن اختبار P.C.R. يوضح الصورة أمام الطبيب المعالج مما يساعده على اختيار الاسلوب الامثل فى علاج المرضى .

الاختبارات الوراثية

تعتبر الاختبارات الجينية (Genetic Tests) من أسرع الميادين نموا فى علم التشخيص الطبى وذلك بفضل الانجازات التى يحققها مشروع البنية الوراثية البشرى (Human Genome Project) . فقد تم تحديد تركيب وعزل الكثير من الجينـات المسئولة عن الامراض الوراثية مثل التليـف الكيسى (Cystic Fibrsis) والانيميا وهينتجتون كوريا (Huntington Chorea) ، وحديثا تمكن العلماء الامريكيون من تحديد

تركيب الجين الوراثي المسئول عن مرض « تحوصل الكلى » الوراثي الشائع الذى يعانى منه حوالى ٥٠٠ ألف شخص فى الولايات المتحدة وحدها والذى تظهر أعراضه عند بلوغ سن الاربعين أو أكثر عن طريق ظهور أكياس «حويصلات» فى الكلى والكبد والبنكرياس والطحال تؤدى إلى تضخم الكلى وربما الفشل الكلوى . ومما شك فيه أن هذا التطور فى اكتشاف الجينات المعيبة يفتح الباب أمام ايجاد طرق جديدة لتشخيص الامراض الوراثية وإمكانية العلاج الناجح لها .

وتنطوى الاختبارات الجينية على مجال واسع من الطرق المستخدمة للبحث عن وجود الجينات فى الخلايا أو قياس فاعليتها .. وتعتمد هذه الطرق إما على عدد الصبغيات (الكروموسومات) فى خلايا المريض ، أو قياس كمية البروتينات الكشافة فى دم المريض ، أو تحليل المادة الوراثية (DNA) للخلايا بواسطة مسابير جزيئية (Moleailr Probes) تستطيع الكشف عن التسلسل الجينى النوعى الواحد بين البلايين الثلاثة من أزواج القواعد (Base Pairs) التى تكون المادة الوراثية البشرية .

وفي الوقت الحالى ، يوجد أربعة أنواع للاختبارات الجينية وهى :

١ - بزل السلى : Amniocentesis

اختبار تشخيصي يجرى بعد ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض الخلايا من المانع السلى (Amniotic Fluid) بهدف اجراء فحص احيائى (BIOPSY) لاختبار الشذوذ فى الصبغيات (الكروموسومات) .

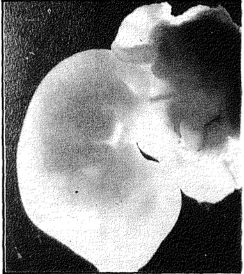
٢ - اعتيان الزغابات المشيمائية : Chorionic Villus Sampling

اختبار مبدئى بعد ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض الخلايا من المشيمة النامية (developing placenta) لفحص الكروموسومات .

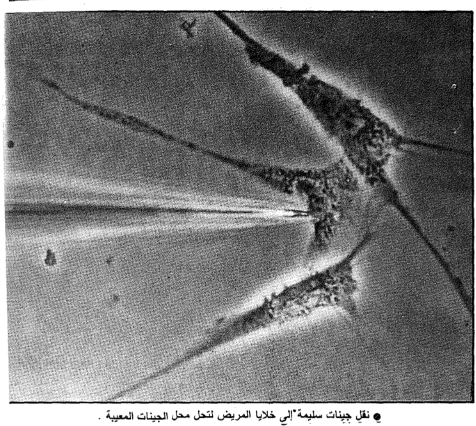
٣ - بزل تجويفي : Coelocentesis

اختبار حديث - لم يعتمد بعد - يجرى قبل ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض الخلايا من التجويف (coelomic cavity) الذى يحيط بالغلاف السلى (Amniotic Sac) وذلك لفحص الكروموسومات .

٤ - اختبار جينى قبل الغرس : Preimplantation



● جنين فى مرحلة التخلق



● نقل جينات سليمة إلى خلايا المريض لتحل محل الجينات المعيبة .

علاج التخلف العقلى والعقم وتحوصل الكلى !

Genetic Test

اختبار تركيب المادة الوراثية (DNA) للأجنة المضغية فى مرحلة الخلايا الثمانى للكشف عن وجود بعض العيوب الجينية .

ولا تقتصر الاختبارات الوراثية على مرحلة ما قبل الولادة ولكن يمكن استخدامها لتشخيص التشوهات الجينية سواء لدى الأطفال أو البالغين .

وبتطبيق هذه الاختبارات الجينية يمكن التنبؤ بمسار صحة المريض وتحذير المرضى بأنهم موضع خطر .. وإذا ما تم اقتران الاختبارات الجينية بالمعالجات المأموله التى ستعوض عن الجينات المعيبة بجينات وظيفية سوية ، فإنه سيصبح بمقدور هذه الاختبارات أن تؤدى إلى شفاء حقيقى .

الاستنساخ البشرى

المقصود بالاستنساخ هو نسخ أو إستنبات صورة طبق الأصل من الكائن الحى . وحتى أواخر عام ١٩٩٢ م كانت تكنولوجيا الاستنساخ الحيوى (Cloning) مقتصرة على عالم النبات باستخدام مزارع الخلايا والانسجة النباتية ، وعالم الحيوان باستخدام تكنولوجيا استبدال الاجهزة الوراثية وتكنولوجيا نسخ الاجنة ، وبعيدة تماما عن عالم الانسان . ولكن فى أواخر عام ١٩٩٣ م شهد العالم المتقدم ثورة علمية تكنولوجية جديدة وهى « نسخ الاجنة البشرية » حيث تمكن العالمان الامريكيان جيرى هول واستيلمان من التوصل إلى الاستنساخ الآدمى من بويضة ملقحة بحيوانات منوية بشرية .

وتعتمد تكنولوجيا الاستنساخ الآدمى على فصل الخلايا الجينية للحصول على نسخ منها تحمل نفس الصفات الوراثية . ففى مرحلة النطفة الأولى للجنين قبل أن تبدأ خطوات التخلق يتم فصل الخلايا الجينية عن طريق إذابة الغشاء المحيط بها ثم تكوين غشاء صناعى لحماية كل خلية جينية (بويضة ملقحة) على حده .. ويسمح لخلية واحدة بالتكاثر والنمو فى رحم الأم حتى رحلة اكتمال الجنين .. أما الخلايا الأخرى فيتم معها من التكاثر عن طريق حفظها مجمدة فى درجة برودة تصل إلى حوالى ١٨٧ درجة منوية تحت الصفر .. حيث يمكن إعادة وضعها مرة أخرى فى رحم الأم . وبذلك يمكن استنساخ صور طبق الأصل لأى عدد من التوائم بأعمار مختلفة .

اذن للهندسة الوراثية البشرية جانبان ، مثلها مثل كل العلوم الأخرى ، أحدهما إيجابى .. وآخر سلبى .. أما الجانب الايجابى - الذى تعرضنا له فى هذا المقال - فهو الاهداف والغايات السامية التى يسعى إليها هذا العلم ، كتخليص البشرية من أمراضها الوراثية عن طريق تغيير الشفرات الوراثية الموجودة فى الأجنة ، والتوصل إلى أنواع التشخيص والعلاج المختلفة للأمراض السرطانية والفيروسية .

أما الجانب السلبى فيتمثل فى التطبيقات التى يحلم بها العلماء المجانين نفسيا وسياسيا كتغيير طبيعة البشر عن طريق العبث بتركيبهم الوراثى بهدف الوصول إلى ما يسمى بالانسان العملاق والانسان الاخضر والانسان التفصيل وسوق الجينات ومعارض الاجنة المجمدة ..

الفيروسات الذكية

بقية المنشور العدد الماضي

أخذت أرتعد .. محاولا كبت الخوف المتزايد .. ولم أكن قادرا على التصرف .. إزاء بشاعة .. ما كان يجرى ..

وتصورت أن (مجـدى عمـر) في مثل حالتي .. ولكنني فوجئت به يقول :

ـ أنا الوحيد .. الذى أتعرض للخطر .. !

تنهدت وقلت له :

ـ أنظر يا (مجدى) .. ماذا تفعل بك الفيروسات الذكية ؟

قال بعناد :

ـ إن مايفعلونه .. لى .. وليس لاى شخص آخر !

هززت رأسي .. ثم رفعت يدى تعبيراً عن الهزيمة ، وقلت :

ـ إذا أقنعهم د. (نظمى) بعودتك للعمل .. ولمختبرك .. فسوف تصبح كفأر التجارب .. فما الذى سوف يحدث بعد ذلك ؟

قال بحدة :

ـ إننى الان .. أكثر من مجرد إنسان بسيط طيب .. أنا مجرة بشرية كاملة .. ألا تدرك هذا ؟

لم أستطع أن أتحمل المزيد .. فخرجت من شقته .. متحججاً بالذهاب إلى المستشفى ..

كان في داخل ذهنى .. فكرة ما .. قررت تنفيذها ..

فبمجرد وصولى إلى مكتبى فى المستشفى .. حصلت على رقم هاتف د. (نظمى شوكت) ..

ـ اسمى د. (عادل يوسف) إخصائى أشعة بمستشفى النيل التخصصى .. وأنا صديق المهندس (مجدى عمر) .. وأعتقد أنه يجدر بنا مناقشة بعض الامور معا .. وحددنا موعدا فى صباح اليوم التالى ..

ثم توجهت إلى مدير المستشفى .. واعتذرت عن العمل فى هذا اليوم ..

إذ لن أتمكن من إعطاء مرضاى العناية .. والرعاية .. التى يستحقونها منى كطبيب

قالت زوجتى برقة .. وهى تعد طعام الغذاء .. وتتحرك أمامى بقوامها الممشوق ..

ـ هناك شيء ما على مايرام ! هل ستقوله لى .. أم ستتظاهر كما لو كان شيئا طبيعياً ؟

قلت لها بهدوء :

ـ إننى أصبحت فقط عصبياً .. من العمل المرهق بالمستشفى .. نظرت إلى بعينيها العسليتين الرائعتين .. دون أن تتكلم ..

قلت لنفسى :

ـ لماذا لا أقول لها كل شيء ؟ .. إن صديقا قديماً .. سوف يحول نفسه الى مجرد قائمة



بقلم

رءوف وصفى

بذاتها .

لم أخبرها بشيء ..

فقد وعدت (مجدى) .. أن أحتفظ بسره ..

ظللت مستيقظاً حتى الفجر ..

فإن ما يحدث لـ(مجدى عمر) .. هو أغرب ما مر بى على الاطلاق ..

ذهبت في الصباح .. لمقابلة د. (نظمى شوكت) .. فى ردهة فندق (سميراميس) ..

جلسنا فى أحد الاركان المطلة على النيل .. وقد بدت المياه صافية الزرقة .. وعدة سفن شراعية .. تتحرك أمامنا .. فى جلال ..

كان د. (نظمى) يرتدى حلة أنيقة رمادية .. كلون شعره .. بدا وجهه ذا شكل جانبى صارم ..

ابتدرنى قائلا :

ـ بالنسبة لمعرفتنا المشتركة .. المهندس (مجدى عمر) .. أعتقد أنه رجل ذكى .. رائع .. ولا أتردد فى وصفه بالشجاعة .. تريثت قليلا ، ثم قلت بصدق :

ـ إنه صديقى .. وأنا قلق بشأنه ..

أطرق برأسه ، ثم رفعها قائلا :

ـ لابد أنه تحدث إليك .. فى الامر .. ولم يكمل ..

أومأت برأسى وقلت :

ـ أبدى لى رغبته فى العودة لشركة صناعات التكنولوجيا الحيوية ..

قال بلهجة جادة :

ـ سوف أحاول إعادة تعيينه بالشركة .. ولكن يجب أن نبدأ من لاشيء .. إن الفيروسات الذكية داخل جسمه .. ولايمكن نقلها .. لأنها تعتمد فى الحقيقة على كرات دمه البيضاء ، لهذا علينا أن ننشيء مستعمرات فيروسية جديدة .. لاستكمال الابحاث ..

ثم أضاف بعد برهة :

ـ سأقدم له كل مساعدة ممكنة .. بخبراتى ومعرفتى المخ البشرى .. والوظائف العصبية ..

عدت إلى شقتى .. وبقيت فيها حتى الساعة الواحدة ظهرا .. أحاول أن أرتب الافكار فى ذهنى .. للوصول إلى قرار .. عن حقيقة ما يحدث .. من أمور رهيبة ..

فيروسات ذكية .. مجرة بشرية .. احتلال الخلايا .. الخطوط البيضاء .. الشقوق .. إن كل إنسان له الحق فى البقاء كما هو .. حتى يرى المجتمع فيه شيئاً آخر ..

قلت لنفسى وأنا أتهالك فوق أحد المقاعد بالردهة :

ـ مقاومة الابداعات التكنولوجية .. اتهام فظيع .. إذ يجب أن تعطى الفرصة لكل تجربة علمية أن تنتهى بالنجاح .. أو بالفشل .. !

وقررت أن أعود إلى شقة (مجدى عمر) .. لاخبره بمقابلتى مع د. (نظمى شوكت) ..

وعندما ضغطت على رقم شقة (مجدى) .. فى لوحة الامن بالمبنى الكبير .. رد على بعد عدة دقائق .. وبدا صوته مرحا .. وهو يقول :

ـ اصعد يا (عادل) .. سأكون فى الحمام .. والباب غير مغلق دخلت شقته ..

كان (مجدى) راقدا فى بانيو أبيض .. ممتلىء

بالماء .. القرمزى ! ولا يظهر من جسمه .. إلا رقبته ..
أخبرته بمقابلتى مع د. (نظمى شوكت) ..
ضحك بغموض ..
ونثر الماء بيديه .. فى فرح طفولى ، ثم قال :
ـ يبدو كما لو كنت قد قطعت معصمى .. أليس كذلك ؟
أردف قائلا :
ـ .. لا تقلق إن كل شىء الان على مايرام .. سوف تعيدنى شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية إلى مختبرى ..
نظرت إلى ركن الحمام .. ولاحظت وجود مصباح الكوارتز .. الذى يصدر الاشعة فوق البنفسجية .. ولكنه لم يكن موصلا بالكهرباء ..
قلت له فى صوت هامس :
ـ هل أنت واثق أن هذا ما تريده ؟
زوى ما بين حاجبيه ، وقال :
ـ أعتقد ذلك .. إن الفيروسات الذكية تستطيع العناية بى .. وسأستحم جيداً .. لاذهب إلى المقر الرئيسى للشركة هذا المساء ..
لم يبد اللون القرمزى فى الماء .. كصابون .. سألته ..
ـ هل هذا صابون استحمام ؟
لم يلبث أن تناثر بعض منه .. على جسمى .. فشعرت بضعف مفاجىء ..
قال (مجدى) بسخرية :
ـ كلا ..
وعرفت ذلك منذ لحظات . قبل أن يقوله ..
استطرد قائلا :
ـ .. إنه يأتى من جلدى .. إن الفيروسات الذكية لاتقول لى كل شىء .. ولكننى أعتقد أنها ترسل بعض فرق الاستطلاع إلى خارج الجلد .. لتعرف البيئة الخارجية .. مثل رواد فضاء .. فوق كوكب مجهول !
نظر إلى بتعبير لم يبد لى كاهتمام .. بل كفضول لمعرفة .. كيف سوف أتقبل الامر !
لقد جعل كلامه الواثق .. عضلات معدتى تنقبض ..
لم أفكر فى إمكانية حدوث هذا الامر .. حتى الان .. ربما لاننى كنت أركز على نواح أخرى .. فى تلك الاحداث الغريبة المتلاحقة .. سألته وأنا أحدق فى وجهه الشاحب :
ـ هل هذه أول مرة ؟
ضحك وقال فى صوت أجش النبرات :
ـ .. أجل .. إننى أرغب فى إطلاق هذه الفيروسات الذكية .. فى أنابيب الصرف الصحى .. وإعطائها الفرصة .. لاكتشاف حقيقة هذا العالم !
قلت فى لهجة حانقة تنبض بالغضب :
ـ سوف تذهب إلى كل مكان !
رد على فى شراسة وخشونة :
ـ بالتأكيد هذا ما سيحدث !
تريثت للحظات ، ثم قلت متهيبا
ـ ولكن .. ما شعورك الان ؟
قال دون مواربة :
ـ أشعر أننى أحسن كثيرا .. لابد أن هناك بلايين من الفيروسات الذكية .. تريد الخروج من جسدى ..
نثر بعض الماء بيديه .. أصابتنى أيضا . وأحسست بنفس الضعف .
أردف قائلا :
ـ .. مارأيك ؟ أيجب على أن أطلقها إلى الخارج ؟
صرخت فى وجهه :
ـ أتدرك أنك سوف تسبب كارثة .. عندما تنطلق هذه الفيروسات الذكية .. لتخترق أجسام الاخرين ؟ أنت مجنون !
قال فى تشبث وإصرار :
ـ إنك لن تفهم أبدا معنى أن تصبح مجرة بشرية .. تتحكم فى بلايين الشموس الدقيقة الذكية .. إنه إحساس رائع .. رائع .. وأخذ يضحك فى جنون .. ثم برقت عيناه .. بنظرات وحشية .. وبدون تفكير .. هرعت الى ركن الحمام .. وبحثت عن السلك الذى يوصل الكهرباء . الى مصباح الكوارتز وأدخلته فى البريزة ..
سمعت (مجدى) يقول :
ـ سأطلقها يا (عادل) سأطلقها ..
لم أدعه ينتهى من عبارته .. فقد نزعت مجموعة المصباح الكوارتز .. وألقيت بها فى البانيو .. وقفزت راجعا .. الى الوراء .. إثر فوران البخار .. والشرارات الكهربائية ..
صرخ (مجدى) وتقلب فى مكانه .. ثم اهتز بعنف .. بعدها .. سكن كل شىء .. ما عدا الأزيز المستمر .. والدخان المنبعث من شعره ..
ذهبت الى الردهة .. فى خطوات متثاقلة .. لم تستطع قدماى أن تحملانى .. فتهالكت على الأريكة .. بكل ثقلى .

★ ★ ★

بعد نصف ساعة .. بحثت فى مطبخ (مجدى) حتى وجدت مادة كيميائية لتبييض اللون .. ونشادر .. ثم عدت الى الحمام وأنا أرتعد .. ومبتعدا بنظرى عن جثة (مجدى) ..
سكبت مادة التبييض الكيميائية ثم النشادر فى الماء . وبدأ الكلور فى عمل رغاو بيضاء .. ثم خرجت .. وأغلقت الباب ورائى .

★ ★ ★

كان الهاتف يرن .. عندما دخلت الى شقتى بمدينة نصر .. لم أرد عليه .
فقد كنت مرهقا الى حد كبير .. وكل عضلاتى متقلصة من التوتر .
فما الشعور الذى ينتاب الانسان بعد ارتكابه لجريمة .. الابادة الجماعية ؟
قتل بلايين الكائنات الدقيقة .. الذكية !
بالتأكيد لم يبد ذلك حقيقيا .. فلم استطع ان اصدق أننى دمرت .. مجرة بأسرها ! على الرغم من أنه من السهل إدراك أننى مجرم .. إذ قتلت صديقا لى .
الدخان .. أسياخ المصباح المنصهرة .. بريزة الكهرباء المتهدلة .. الأسلاك السوداء .. وعندما وصلت زوجتى .. كنت مستغرقا فى النوم على الأريكة .. بملابسى ..
أيقظتنى .. ونظرت الى .. ثم سألتنى
ـ هل أنت بخير ؟
فأومأت برأسى فى ضعف .
ـ (فايزة) هل حرارتى مرتفعة ؟
تحسست جبهتى برقة .. وقالت بفزع :
ـ (عادل) إنك تعانى من حمى شديدة !
قلت لها بحنان :
ـ أمسكى بيدى .. دخلت الى الحمام متعثرا .. أشعر بدوار .. وكانت (فايزة) قريبة منى .. وعلى وجهها قلق بالغ .. سألتنى فى نبرة تنبض بالحيرة :
ـ ما الذى بك ؟
كانت هناك خطوط بيضاء رفيعة .. حول رقبتى .. وتحت أذنى .
وأدركت فى هلع .. ان الفيروسات الذكية .. بداخل جسمى .. لقد انتقلت الى من (مجدى عمر) ..

ـ ٧ ـ

ظننت أننا أوشكنا على الموت ..
كافحت فى البداية ..
ولكن بعد بضع دقائق .. كنت قد أصبحت من الضعف بحيث لم أعد أتمكن من الحركة .

أما (فايزة) فقد أصبحت خلال ساعة .. بنفس الضعف الذى أعانيه ..
فقد انتقلت اليها .. الفيروسات الذكية منى .. كنت راقدا على السجادة فى غرفة المعيشة . أتصبب عرقا . وفايزة ممدة على الأريكة شاحبة الوجه .. مغمضة العينين كما لو كانت جثة هامدة .. فى احدى غرف التحنيط .. بالمتحف المصرى !
وقد ظننت لبعض الوقت .. أنها ميتة .. وبرغم شدة ضعفى .. إلا أننى أحسست بغضب .. وكراهية .. شديدين .. لنفسى وشعرت بالذنب لضعفى وبطئى فى فهم كل ما حدث ..
وكنت فى تلك اللحظات .. قد بلغت من الضعف حدا .. جعلنى حتى لا أستطيع أن أطرف بعينى . لذا فقد أغلقتهما .. وانتظرت النهاية المحتومة .
فمع كل نبضة دم .. كان هناك صوت ما .. يسرى فى جسدى كله .. وبلغ من القوة حدا يتساوى فيه مع عشرات الفرق الموسيقية التى تعزف ولكن بدون توافق مقطوعات سيموفنية متداخلة .. فى وقت واحد . إنها موسيقى الدماء !
وأخيرا .. جاءت سلسلة من الموجات المتتابعة تفضى الى السكون .. ثم تنفصل الى ضربات متناسقة .. متناغمة .. وبدت الدقات .. كما لو كانت تنوق بداخلى .. وتذوب فى صوت نبضات قلبى .

* * *

فى البداية .. قهرت الفيروسات الذكية .. استجاباتنا المنيعة بعد حرب استمرت ربما يومين .
حرب لم يعرف لها مثيل على كوكب الأرض .. ضمت بلايين المحاربين !
مع مرور الوقت .. بدأت استجمع قواى بما يكفى للوصول الى صنبور المياه بالمطبخ .. وظللت أشرب حتى كدت أتقيأ .
أخذت كوبا من الماء لـ فايزة . ارتشفت منه بجرعات صغيرة وكانت شفتاها متشققتين .. وعيناها بلون الدم .. القانى .. وبعد مضى نصف ساعة .. كنا نتناول طعامنا فى المطبخ .. ويعترينا ضعف بالغ ..
قالت بصوت هامس :
ـ يجب أن نستدعى طبيبا !
ولكننا كنا نعلم أن ذلك ليس بمقدورنا .. فقد كنت بالفعل .. أتلقى رسائل من الفيروسات الذكية !
كانت الرسائل بسيطة فى أول الأمر .. مجرد تذكير بالأوامر التى تظهر فى أفكارى فجأة كومضة البرق الخاطف .
كان علينا ألا نغادر الشقة ..
وهو مفهوم يبدو مجردا تماما .. بالنسبة للفيروسات الذكية .. ولو أنه ليس مستحبا ! وكذلك كان علينا ألا نجرى أى اتصال مع الآخرين .
ولهذا قطعنا سلك الهاتف ..
وسمح لنا فقط بتناول أطعمة محددة وأن



نشرب من ماء الصنبور وذلك فى الوقت الراهن .
ومع هبوط الحمى التى أصابتنا أصبحت التحولات سريعة وشديدة ومؤثرة .
وفى نفس الوقت كنا قد أصبحنا عاجزين تماما عن الحركة .. كانت فايزة جالسة الى المائدة .. أما أنا فقد ركعت على الأرض .. وتمكنت بالكاد من رؤيتها بطرف عينى .
وبدا واضحا .. ان ذراعها اليسرى تصدر عنها حركة تشنجية شديدة .. وظهرت بعض الشقوق العميقة فيها ..
وفجأة أخذت أحك جسمى كله .. حوالى نصف ساعة . ثم سيطرت الفيروسات الذكية على كل أعضاء الجسم واستحوذت خاصة على جهازى العصبى .
وهكذا أثمرت جهودها .
وبدأت تنتشر . وتتصل بسهولة وعلى نحو مباشر .. بالذكاء الغامض .. الذى كان يتحكم فى كونها .. لم تكن الفيروسات الذكية قاسية .. أو عنيفة .
فعندما كان الشعور بعدم الارتياح والقلق يبدو واضحا على كانت تعمل على تخفيف وطأته .. وتلطيفه .. أخذت تمارس نشاطها .. بفاعلية وكفاءة بالغتين .. ولمدة ساعة أخرى .. عشت فى بحر من النعيم بعيدا عن أى اتصال بها .

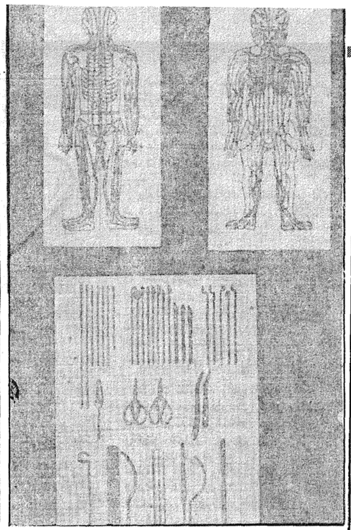
* * *

ومع بزوغ فجر اليوم التالى .. كانت لدينا حرية الحركة مرة أخرى .. وبالتحديد الذهاب الى الحمام .. فقد بقيت بعض الفضلات التى لم تتم معالجتها .. فأخرجتها كما هى .
عدنا الى الردهة ونحن فى إعياء شديد .. تطلع كل منا الى الآخر بنظرات خالية من المعنى بعد ذلك بعدة ثوان .. تمكنت فايزة من انتزاع ابتسامة باهتة ..
سألت بصوت هامس :
ـ هل تتحدث إليك ؟
أومأت برأسى ..
فقالت فى صوت هامس :
ـ إذن .. أنا لست مجنونة !
وعلى مدى الاثنتى عشرة ساعة التالية ..
بدت السيطرة .. فى تخفيف قبضتها على بعض المستويات .
ثم شعرت بنشوب نوع من الحروب داخل جسمى وكانت فايزة قادرة على الحركة المحدودة
وعندما عادت السيطرة الكاملة علينا .. صدرت تعلميا الفيروسات الذكية .. بأن تتلامس أيدينا ..
ولم نتردد فى تنفيذ ذلك .. وشعرنا ـ برغم كل شىء ـ بإحساس دافىء يلامس أعماقنا ..
قالت فايزة هامسة :
ـ عادل ..
نطقت باسمها فى رقة وحنان .. وكان اسمى هو آخر صوت سمعته صادرا من العالم الخارجى .
ثم بدأنا ننمو .. وفى خلال عدة ساعات .. تمددت أرجلنا وتباعدت ووصلت الى النوافذ للحصول على أشعة الشمس .. وللمطبخ لأخذ الماء من الصنبور .

ـ ٨ ـ

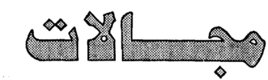
تذبذبت ذكاؤنا .. وتفكيرنا يوما بعد يوم .. كلما زاد امتصاص هذه العقول الدقيقة الموجودة داخلنا .. ومع مرور الساعات .. كانت فرديتنا .. وذاتيتنا .. تتهاوى .. الى غير رجعة .
وأصبحنا فى الواقع .. أشبه بديناصورات عملاقة .. غامضة واستولت بلايين الفيروسات الذكية .. على ذكرياتنا .. وذابت سماتنا الشخصية .. وانتشرت عبر الدماء المتحولة .
وقريبا لن تكون هناك أى حاجة للمركزية .. فالجسم سوف تتحكم فيه بلايين العقول الدقيقة .. الذكية .. وبدا وكأن الفيروسات تنتقم لزملائها .. داخل جسم المهندس مجدى عمر !
لقد تم بالفعل .. غزو أنابيب الصرف الصحى .. ومياه الشرب .. فى منزلنا بالكامل !
وهذا يعنى أن كل القاطنين فى المبنى .. يمرون بنفس التحولات التى حدثت لنا .
وفى غضون أسابيع .. سوف نمتد الى الأنهار .. والبحار .. والمحيطات ..
وشرعت بالكاد فى تخمين .. ماذا ستكون عليه النتائج ؟!
فكل سنتيمتر مربع من كوكب الأرض .. سوف يعج بالفيروسات الذكية !
وبعد بضع سنوات من الآن .. وربما قبل ذلك بكثير .. سوف تظهر كائنات جديدة عندئذ .. وستكون ضخامة قدراتها على التفكير .. أمرا لا يمكن تصوره .. أو توقعه .
تلاشت الآن .. كل مشاعر الكراهية .. والخوف .. من داخلى .. ولم يتبق سوى سؤال واحد :
كم من المرات وقعت هذه الأحداث الرهيبة .. فى أماكن أخرى ؟
ولم تعد الكائنات الغريبة التى تسكن الكواكب المختلفة .. تأتى لزيارة الأرض .
فلم يعد بها حاجة لذلك ..
لقد وجدوا أكوانا أخرى ..
فى حبات الرمال !

تمت



● فن الوخز بالأبر الصينى ●

● المعالج الروحانى ويرى الضوء يشع من أصابعه ●




مجـالات .. الحيـاة ..!!

هالة كهرومغناطيسية .. حول الكائن الحى !!

ترجمـة
هاشـم أحـمد محـمد

إحدى الخصائص التى تشترك فيها جميع الكائنات الحية هو مجال الحياة وهذا يعنى انه توجد طاقة كهربية حول جسم أى كائن حى يمكن قياسها بوضع جلفانومتر فوق أو بالقرب من بشرة نبات ، أو حيوان وعندما نقوم بهذا فأنه يمكن ملاحظة أن قوة المجال يمكنها ان تتغير من يوم الى يوم أو من ساعة الى ساعة ، ويمكن ملاحظة الأوقات التى يكون فيها الأنسان فى حالة حسنة أو سيئة وذلك بملاحظة مجال حياته ويستطيع المرض أيضا ان يغير من قوة المجال فاذا مات الحيوان فإن مجال حياته يموت أيضا بالرغم من أنه لا يكون دائما فى الحال !!

إن التغيرات فى قوة مجال الحياة للشخص تسلك نمطا معينا ، وعند عمل خريطة لنمط التغير فأنه يمكن التعرف على أى الأيام التى يكون فيها الشخص قادرا على أداء أفضل ما عنده (على سبيل المثال فى أوقات الأمتحانات أو عند ممارسة الرياضة) وأى الأيام يكون فيها أداؤه سيئا .

وفى دراسة قام بها رجل يدعى (RAVITZ) افترض أن هذه التغيرات قد تتبع التغيرات الحادثة على سطح القمر ، وقد أظهرت نتائجه ان مجال الحياة له شحنة موجبه (+) عندما يكون القمر مكتملا وهذا يعنى ان الناس قد تحس أو تتصرف بطريقة مختلفة فى ذلك الوقت ويعتقد أنه فى أحدى المرات ان بعض الناس قد فقدوا شعورهم عندما كان القمر مكتملا ، وأصبحوا فى عداد المجانين وربما تكون هذه الفكرة تنطوى على بعض الحقيقة فى داخلها ويعتقد بعض الناس أن الأجسام الموجودة فى الفضاء تستطيع ان تغير مجال حياتنا وأن هذه الفكرة أيضا تأتى متوافقه مع مايقوله علماء التنجيم .

وهناك فكرة قديمة تقول بأنه يوجد حول كل الناس شىء مايسمى بالهالة (AURA) - حزمة من الضوء - التى لا يراها الا القليل من الناس وهؤلاء الذين شاهدوا هذه الهالة يقولون أنها تشبه البيضة فى الشكل ولها عدة ألوان

وقد افترض رجل يدعى كيلنر فى عام ١٩١١ ان الهالة كانت من الموجات الكهرومغنطيسية فى نهاية الضوء تحت الحمراء من المطياف ،

والتى يعتبر مستحيلا ان يراها جميع الناس (أنظر الرسم) .

ومن المحتمل ان الحيوانات تستطيع رؤية هذا الضوء بسهولة ، وأن الحيوانات والطيور التى تتنقل ليلا من أجل البحث عن الطعام (على سبيل المثال ، القطط والبوم) قد تكون قادرة على رؤية الجرذان أو الحيوانات الأخرى بسبب هذه الهالة التى لديهما ومن المعروف أن البوم يستطيع الأمساك بالفأر ، حتى لو كان المكان فى ظلام دامس لكن سمع البوم يساعده تماما .

وفى أوائل الأربعينات كان هناك رجل روسي يدعى كيرليان وزوجته ، اكتشفا أنه يمكنهما أخذ صورا بأستخدام لوح فوتوغرافى وشرارة كهربية وأظهرت الصور أن حول أى كائن حى يوجد حزمه من الضوء : الأحمر ، الأزرق ، الأبيض ، والأصفر . وبدا أنهما يستطيعا تصوير الهالة أو مجال الحياة وبينت الأوراق المأخوذة من النبات هذه الطاقة بمجرد أن تم التقاط الصور ، ولكن ليس بعد مضى فترة من الوقت ، ولمعت الأوراق المأخوذة من نبات سليم ببريق أخاذ بينما الأوراق التى أخذت من نبات غير سليم أظهرت نمطا آخر من الضوء .

وذات مرة تلقى آل كرليان دعوة من رجل يطلب منهم تصوير ورقتين من أوراق النبات كان يبدو عليهما أنهما متشابهتان تماما وأخذ كيرليان يقوم بالتصوير طوال الليل لكنه كان قلقا جدا من النتائج التى حصل عليها ، لأنها كانت تأتى دائما مختلفة ، وقد ظن أنه فشل فى إجراء هذا التصوير ، وأن الرجل لم يعد واثقا بأفكاره وعندما عرض عليه النتائج وجد الرجل مسرورا للنتائج التى توصل إليها ، وقال : لقد كنت متوقعا ان تأتى النتائج مختلفة لأن إحدى الورقتين كانت سليمة بينما الأخرى كانت من نبات مريض .

وعمل كيرليان وزوجته بجد واجتهاد حتى يجعلوا الناس تتقبل أفكارهما ، لكنهما لم يتلقيا أية مساعدة حتى عام ١٩٦٤ ، ومن هذا التاريخ فصاعدا فأن فكرة الهالة أو مجال الحياة كانت مقبولة على الأقل فى روسيا وفى جامعة كيروف الحكومية ، بدأ مجموعة من الناس فى دراسة فكرة ان الكائنات الحية تستطيع أن تعطى انماطا من الطاقة التى يمكن رؤيتها فى صور كيرليان وعن طريق أشخاص معينين وقد اكتشفوا أنه عند قطع جزء من ورقة نبات ثم تصوير الورقة كما فعل كيرليان فإن الجزء الذى قطع سيظهر بالصورة كجزء من الهالة وقالوا ان هذا النمط من الطاقة كان كهربيا ، واطلقوا عليه اسم بلازما الجسم الحيوية (BIOLOGICAL PLASMA BODY) لكننا نستطيع ان نقول أنها هى الهالة أو مجال الحياة .

ولاحظ الطبيب الروسى الذى كان يتفحص صور جسم انسان أنه توجد نقاط قوية من الضوء تأتى من أجزاء معينة بالجسم وكانت أجزاء الجسم التى أحدثت ضوءا قويا متماثلة فى جميع الناس وقارن الصور مع خريطة نقاط الوخز بالأبر الصينية (الوخز بالأبر الصينية هى طريقة قديمة من طرق العلاج الصينية والتى يوضع فيها إبر طويلة فى الجسم فى مناطق معينة وهى طريقة ناجحة جدا لعلاج بعض أشكال المرض فى الأنسان والحيوان ويمكن استخدامها أيضا فى ايقاف الألم عندما يقوم شخص بإجراء عملية) .

واكتشف الطبيب الروسى ان نقاط الوخز (التى يوجد منها ٧٠٠) كانت توجد تماما فى نفس الأماكن التى كانت تظهر نقاط الضوء القوية فى صور كيرليان .. لذا يبدو ان الصينيون قد عرفوا الكثير عن بلازما الجسم الحيوية من آلاف السنين قبل ان يعرفها العالم وحتى الآن لم نستطع فهم العلاقة بين هذه الطاقة ونقاط الطاقة القوية وصحتنا وأحساسنا وقد يكون من المفيد جدا لنا إذا عرفنا الكثير عن هذا الموضوع .

ويقول العديد من الذين يهتموا بموضوع بلازما الجسم الحيوية أنها ذلك الجزء منا الذى يعرف الشئ الكثير عن الكهرباء فى الجو ، المجال المغناطيسى للأرض ، تأثير الشمس والقمر وهلم جرا .

وتغيرات طفيفة جدا مثل هذه لايمكن التعرف عليها بسهولة ، لأننا تكون مشغولين جدا فى السعى من مكان لآخر ، مفكرين فى عملنا ومشاكلنا الأخرى ، لكننا إذا دربنا أنفسنا على التفكير فى الطريقة التى نحس بها ، وملاحظة الرسائل التى تصل إلينا من الخارج ، فربما نبدأ فى التعرف على كل أنواع القوى .

وقديما كنا ننظر الى DOWSING وهى القوى التى لدى البعض ويستعان بها عند طلب الماء من جوف الأرض وكان يفترض أن الماء فى أجسام هؤلاء الناس قد يتلقى إشارات من الماء الموجود تحت الأرض ، ونحن نعلم الآن احتمالا آخر : ان البلازما الحيوية للجسم هى التى تستقبل هذه الاشارات وأنه اذا عرفنا كيف نتعرف على التغيرات فى البلازما الحيوية فى الجسم فأننا لنستطيع فهم هذه الاشارات . وهذا يفسر قدرة بعض الناس على تعلم DOWSING .

وربما تستطيع الأفكار ان تنتقل أيضا من شخص الى آخر من خلال البلازما الحيوية للجسم وقد يكون هؤلاء التلباثيون (هؤلاء الأشخاص الذين لديهم القدرة على قراءة أفكار الآخرين) يستطيعون استقبال الأشارات التى تكون أيضا صغيرة جدا لدرجة ان الحواس لاتستطيع أدراكها وربما تستطيع الحيوانات والنبات ان تستقبل الرسائل بهذه الطريقة ، وهذا يفسر السبب فى ادراكهم الكثير من الأفكار والأحساس عن الكائنات الأخرى أكثر من الانسان .

أن الشئ الصعب فى هذا الموضوع هو تفسير كيفية انتقال هذه الرسائل لمسافات طويلة ، عبر الجدران والمواد الصلبة .

ما هو نوع الاشارات التى تحملها هذه الحيوانات والنبات .. وهل هى كهربية ، مغناطيسية ؟ .

لم نستطع الأجابة على هذه الأسئلة

وربما تستطيع البلازما الحيوية للجسم ان تفسر أيضا القوى الخارقة التى لدى البشر (TELEKINESIS) وهى القدرة على تحريك الأشياء بدون لمسها عن طريق التفكير .

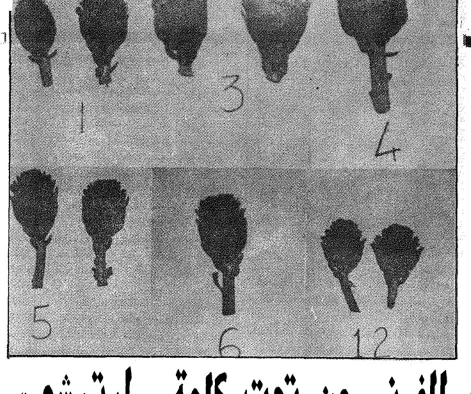
والعلاج الروحانى TAITH - HEALING واذا كانت توجد طاقة حولنا واذا استطعنا تعلم كيفية تركيب هذه الطاقة واستغلالها فسوف يصبح من السهل استخدامها فى تحريك الأشياء أو جعلها تحدث تغيرات فى الأشخاص الآخرين .

وبينت الصور التى أخذها كيرليان للفتاة التى كانت لها قوى التلكانسيس ، ان البلازما الحيوية لجسمها قوية جدا عن المعتاد ، وكانت هناك حزم قوية خاصة من الضوء تصدر من عينيها وأظهرت صور العلاج الروحانى حزمه غير عادية من الضوء القوى تأتى من أطراف الأصابع . وأظهر هذا الضوء أنه توجد طاقة جبارة فى هذه النقاط وأن الطاقة تعنى القوى : القوى التى تحدث شيئا ما .

وتوجد الآن طريقة لتصوير الكائنات الحية تبين المقادير المختلفة من الحرارة الصادرة من الجسم أنها تحدث من تحول الحرارة الى ألوان مختلفة وتظهر هذه الصور الحرارية أيضا نوعا من الهالة حول الجسم والأجزاء الميتة من الجسم - الشعر والأظافر - تظهر بلون أسود فى الصور ، بينما الأجزاء الأخرى تشع باللون الأخضر ، الأحمر ، البرتقالى ، وهكذا واذا كان هناك جزء من الجسم مريضا فأن اللون يتغير - والتى تذكرنا بالمقارنة التى أجراها كيرليان بين الصور للأوراق المريضة والسليمة فقد وجد اختلافا فى الضوء .

red
orange
yellow
green
blue
indigo
violet
infra red
The colour spectrum

● الطياف اللونى ●



في رسالة دكتوراه :

الخرشوف .. افريقـــي الموطـــن

عرفه العرب ونقله الفرنسيون تحت كلمة « ارتيشو »

عرف الخرشوف في بعض الكتب القديمة باسم « الكنكر » وباسم « أرض شوكى » في الشام وقد أخذ الفرنسيون كلمة « أرتيشو » من كلمة « أرض شوكى » العربية . وتعتبر صحارى شمال أفريقيا موطنه الأصلى حيث كان ينمو بريا وتنتشر زراعته في جنوب أوربا وحوض البحر المتوسط ومساحات محدودة في الولايات المتحدة الأمريكية . ويعد من المحاصيل الخضرية الهامة في مصر حيث يزرع في المناطق الساحلية بالقرب من الموانى . وأهم مناطق الانتاج البحيرة كذلك يزرع في محافظة الجيزة .

وبالرغم من أن محصول الخرشوف ذو أهمية محددة في أسواقنا المحلية إلا أن الطلب عليه يزداد في الأسواق الخارجية مما أدى إلى اقبال المزارعين على زراعته ، فبعد أن كانت المساحة المنزرعة حوالي ١١٠٠ فدان عام ١٩٥٢ وصلت إلى ٦٥١٠ أفدنة عام ١٩٩٠ ولقد أشتملت الخطة الخمسية لكل من وزارة الزراعة وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا (ممثلة في مجلس بحوث الغذاء والزراعة) النهوض بمحصول الخرشوف وإنتاج سلالات للتصدير .

ولقد اثمرت الجهود المبذولة إلى الربط بين المراكز العلمية والانتاجية من خلال دعم المشروعات البحثية والرسائل العلمية

و « دراسات مورفولوجية وفسيولوجية على الخرشوف » إحدى رسائل الدكتوراه التى ساهمت أكاديمية البحث العلمى في تدعيمها ومن خلال الأكاديمية والمركز القومى للبحوث وكلية الزراعة جامعة القاهرة تمت فيها بلورة أهداف نتائج البحث بما يخدم الاقتصاد القومى والتنمية الزراعية ، كما استرشدت الباحثة بتوجهات مركز بحوث الخضر بوزارة الزراعة وتضمنت مراجع شملت جميع جوانب البحث الذى يمكن تقسيمه إلى الأجزاء الآتية :

(أ) دراسات تهدف إلى التبكير في إنتاج النورات بالاضافة إلى تحسين صفات النورة الكمية والنوعية وذلك عن طريق الآتى :

١ ـ اجراء انتخاب وتقييم بعض سلالات الخرشوف المحلى ومقارنتها بالصنفن كاموس وكاريون .

٢ ـ تأثير الارتباع (معاملة الاجزاء القديمة قبل زراعتها بدرجة حرارة منخفضة ٥م) .

وقد استخدم لذلك الصنف المحلى الخليط ، سلاسة رقم ١ الصنف كاموس ـ كاريوف .

٣ ـ تأثير الاتباع وحمض الجيرليك ، علاوة على المعاملة المزدوجة (المعاملة الباردة + حمض جبيريلك) على الصنف كاموس المتأخر النضج .

(ب) تحسين طرق أكثار الخرشوف بمقارنة استعمال اجزاء النبات القديمة وزراعتها في مشتل مظلل أو غير مظلل أو بالأرض المستديمة مباشرة .

(جـ) دراسة كيمائية انقسمت إلى جزئين

١ ـ التقرير الكمى والكيفى للمكونات الفعالة في أوراق بعض السلالات المنتخبة علاوة على الصنفين كاموس وكاريوف بالاضافة إلى دراسة تأثير الارتباع أو المعاملة بالجبرالين أو المعاملتين معا على المادة الفعالة في أوراق الصنف كاموس .

٢ ـ دراسة كيمائية مقارنة لمكونات أوراق الخرشوف ونورات السلالتين المكبرتين ٣ ، ١٥ في الصنف الفرنسى المتأخر كاموس وعلاقة ذلك بالنمو والمحصول .

ولقد أشرف على البحث كل من الأساتذة :

أ.د/ عز الدين فرج ، أ.د/محمد عبدالمجيد بدوى ، أ.د/كمال الفضالى ، أ.د/أحمد حسين بكلية الزراعة جامعة القاهرة . وكان للتعاون الوثيق مع الأكاديمية والمركز القومى ممثلا في تعاون قسم كيمياء النبات باشراف أ.د/ فايزة حمودة أثر في تكامل الدراسة على الخرشوف وذلك للاستفادة من أوراق الخرشوف بالاضافة إلى النورات . ولقد تشكلت لجنة فحص ومناقشة الرسائل كل من :

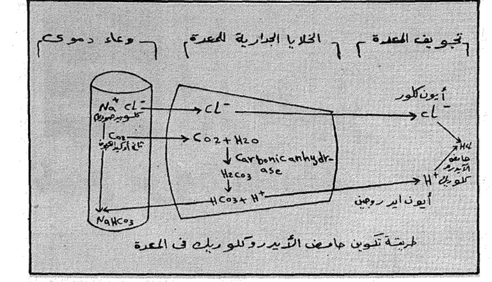
أ.د/ كمال الهباشة ـ أستاذ الخضر ورئيس قسم البساتين بالمركز القومى للبحوث .

أ.د/ رفعت هلال ـ أستاذ الخضر بكلية الزراعة جامعة عين شمس .

أ.د/ محمد بدوى ـ أستاذ الخضر بكلية الزراعة جامعة القاهرة

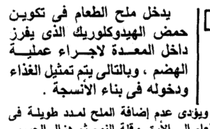
والتى أقرت بمنح درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية (خضر) للسيدة عفاف توفيق محمود لتوصلها لنتائج مفيدة من الناحية العلمية والتطبيقية ، تفتح آفاقا جديدة لدراسات أخرى على السلالات المنتخبة

ملح الطعام.. أساس الحياة



طريقة تكوين حامض الأيدروكلوريك فى المعدة

عنصر هام .. فى عصارة المعدة .. لولاه ما استفاد الجسم من البروتينات !!



يدخل ملح الطعام فى تكوين حمض الهيدوكلوريك الذى يفرز داخل المعدة لاجراء عملية الهضم ، وبالتالى يتم تمثيل الغذاء ودخوله فى بناء الأنسجة .



د . ثروت صادق
أستاذ مساعد
تربية كفر الشيخ

ويؤدى عدم إضافة الملح لمدد طويلة فى الطعام إلى الأرق وقلة النوم ثم هزال الجسم ، وبالتالى عدم القدرة على مقاومة الأمراض .

ونعرف جميعا انه يوجد بالمعدة « فى الانسان » حامض قوى هو حامض الايدروكلوريك (HCl) وبعض الانزيمات المعدية مثل البيسين والرينين وهما من الانزيمات النشطة كما يوجد انزيم ثالث وهو انزيم الليبز وهو انزيم ضعيف .

يعمل انزيم البيسين على تكسير الجزئيات الكبيرة من المواد البروتينية (الموجودة فى اللحوم والأسماك وغيرهما) إلى جزئيات أصغر تسمى البيتونات والبروتيوزات .

ويعمل انزيم الرينين - ويوجد عادة فى المعدة للحيوانات الثديية الصغيرة فى العمر (كالأطفال) التى يتكون غذاؤها من اللبن بصفة خاصة - يعمل هذا الانزيم على تجميع المواد البروتينية الذائبة فى اللبن وتسمى « كازين اللبن » حتى يسهل على انزيم البيسين التأثير عليها وتحويلها إلى البيتونات والبروتيوزات .

أما انزيم الليبيز المعدى فهو انزيم ضعيف ويوجد بكميات قليلة فى المعدة ويقوم بالتأثير على المواد الدهنية وتحويلها إلى مستحلب دهنى

والعصارة المعدية هى عبارة عن خليط من هذه الانزيمات مع كمية من المخاط ، وحامض الايدروكلوريك .

وتشير الدراسات العلمية المتخصصة فى هذا المجال ان المعدة لاتقوم بافراز هذه الانزيمات النشطة بل تقوم بافراز المواد الأولية المكونة لها ، ولذا فهى تكون البيسين الأولى والرينين الأولى ، وهما خاملان ولاتأثير لهما على المواد البروتينية ، ولكنهما يتحولان إلى انزيمات نشطة مؤثرة فى وجود حامض الايدروكلوريك فقط .

ويتضح من ذلك انه بدون وجود حامض الايدروكلوريك فى المعدة لن يكون هناك هضم ، ولن يمكن للجسم الاستفادة من المواد البروتينية الموجودة فى الطعام . والمواد البروتينية هى التى تستخدم فى بناء أنسجة الجسم المختلفة وتجديد التالف منها . ومعنى ذلك انه لن تكون هناك حياة فى حالة عدم وجود حمض الايدروكلوريك فى المعدة .

وتتم عملية تكوين حامض الايدروكلوريك فى المعدة بالطريقة الآتية :

(أ) بعد تناول وجبة غذائية تتجه كمية كبيرة من الدم عن طريق الأوعية الدموية إلى المعدة .

(ب) يتأين ملح الطعام - ويسمى علميا كلوريد الصوديوم - إلى ايونات الكلور وايونات الصوديوم بداخل الأوعية الدموية . تدخل ايونات الكلور إلى الخلايا الجدارية للمعدة ، ومنها إلى تجويف المعدة .

(جـ) يدخل غاز ثانى اكسيد الكربون (Co_2) من الأوعية الدموية إلى الخلايا الجدارية للمعدة حيث يتحد مع الماء الموجود بداخل هذه الخلايا - فى وجود انزيم معين يسمى كربونيك انهيدريز الذى يوجد فى هذه الخلايا ليتكون حامض الكربونيك ($H_2 Co_3$) كالآتى :

$$Co_2 + H_2O \quad H_2 Co_3$$

حامض الكربونيك ماء ثانى اكسيد الكربون

هذا الحامض من الاحماض الضعيفة التى تتأين بسرعة بداخل الخلايا الجدارية للمعدة

(د) تدخل ايونات الايدروجين الناتجة عن هذا التأين إلى داخل تجويف المعدة فتتحد مع ايونات الكلور السابق دخولها إليه ويتكون من ذلك حامض الايدروكلوريك بينما تخرج أيونات مجموعة البيكربونات إلى الأوعية الدموية مرة أخرى لتتحد مع أيونات الصوديوم (Na^+) لتكوين ملح بيكربونات الصوديوم وهو من الأملاح سريعة الذوبان فى بلازما الدم .

نجوم .. فى سماء العلم

لويس بليريو

أول طيار .. يعبر البحر عن ط

جمع ثروة طائلة .. من تصنيع مصاب



التصميم رقم «١١» أعظم إنجازاته

يعتبر الطيار الفرنسى «لويس بليريو» أول إنسان استطاع عبور البحر جوا حين قام فى يوليو عام ١٩٠٩م برحلته الجوية التاريخية عبر القنال الانجليزى بطائرة صغيرة لها جناح واحد فى كلتا جهتيها.

ولد «لويس بليريو كاميرى» بفرنسا وأصبح رجلا ثريا بعد **أن جمع ثروة طائلة من تصنيع اجزاء السيارات خاصة** المصابيح الأمامية للسيارات.. وكان ذلك قبل ان يكرس كل تفكيره واهتمامه إلى عالم الطيران.

وفى حوالى عام ١٨٩٩م صنع نموذجا لطائرة ذات اجنحة ترفرف كانها طائر «الاورنيثوبتر» ويعنى أية آلة يمكنها الطيران فى الجو بفعل حركة اجنحتها التى تجعلها تنساب بين تيارات الهواء» ثم قام ١٩٠٥م بالتعاون مع الطيار الفرنسى الرائد «جيريل فوازان» بصناعة طائرة شراعية تشبه الطيارة الورقية الصندقية وزودها بعوامات وكان يتم جر هذه الطائرة بوساطة زورق يقذفها من مياه نهر السين وجرب «بليريو» عام ١٩٠٦م استخدام المحركات فى الطائرات مزدوجة الجناحين ولكنه سرعان ما عاد إلى تصميم الطائرة مفردة الجناح التى كان لها تأثير كبير فى تطوير الطائرات الأوروبية قاطبة.

ويتمثل نجاح طائرات «بليريو» وحيدة الجناح | فى كلتا الجهتين | فى امكان حملها بوساطة الهواء لمدة ٢٠ دقيقة ولكنها كانت تفتقد القدرة على المناورة والمراوغة بسهولة.. وهو عيب كانت تشترك فيه جميع الطائرات الاوروبية فى ذلك الوقت على عكس طائرة رائدى الطيران «الأخوين دايت» التى كانت تتجلى فيها العناية والنظرة الثاقبة ومن مفارقات القدر

دراسة حول التهابات الحلق

أجريت دراسة بالمعهد القومى للقلب بامبابة حول تأثير مطهر جديد للفم والزور مقارنة بالمضادات الحيوية وذلك فى العلاج الوقائى بعد إجراء العمليات وثبت بتلك الدراسة أن هذا المستحضر يساوى فى تأثيره المضادات الحيوية المستخدمة لوقاية المرضى أجرى البحث د. عبد المنعم مشعل.

كما أجرى فريق من الباحثين الألمان والسويسريين بعض الأبحاث المتعلقة بالتهابات الفم والزور وسبل الوقاية منها ووجد أن أعراض إلتهاب الفم والزور المتكررة تكون سببا رئيسيا فى إصابة بعض المرضى بالحمى الروماتيزمية أو إلتهاب الكلى أو الالتهاب الغشائى للقلب.

ووجد أن كثرة استخدام المضادات الحيوية ينتج عنها آثار جانبية بالإضافة إلى عدم فاعلية تلك المضادات بعد فترة من استعمالها.

ووجد الباحثون أن هناك بعض المواد المطهرة للفم والحلق لها نفس تأثير المضادات الحيوية ولكنها ليست مضادات حيوية بطبيعة تركيبها وهذا يعنى أنه يمكن إستعمالها للوقاية عند الإصابة بالتهاب الحلق أو الزور كما وجد أنه لتأثيرها الموضعى ضماناً إضافياً لقوة تأثيرها لمنطقة الفم والزور كما أن لها تأثيراً واسعاً على كثير من أنواع بكتريا الفم والزور كما أن لها تأثيراً على بعض أنواع الفطريات المسببة لبعض أنواع إلتهابات الفم.

وتتبع تلك المجموعة مادة بنزوكسنيوم كلوريد والتى أجريت عليها تلك الأبحاث وتوجد فى السوق المصرية فى صورة غرغرة وأقراص استحلاب.

ريق الجــو !!
ح السيارات

ان «بليريو» استحدث في تصميمه السابع تعديلات لا تزال تستخدم حتى اليوم..

وهي الطائرة وحيدة الجناح في كل جهة.. جسم الطائرة المغلق المسلوب. جهة الزميل والمحرك الامامي والمروحة وسطح الذيل الخلفي والدفة والعربة السفلية الرئيسية ذات العجلتين وعجلة الذيل الصغيرة ونجحت طائرة «بليريو» الثامنة في القيام برحلة رائدة عام ١٩٠٨م عبر البلاد.. لمسافة تبلغ ١٧ ميلا «٢٧كم» ولكن يعتبر التصميم رقم ١١ هو اعظم انجازاته الناجحة..

وكانت جريدة الديلي ميل اللندنية قد خصصت جائزة مقدارها ١٠٠٠ جنيه استرليني لاول شخص يتمكن من عبور القنال الانجليزي وتمت المحاولة الاولى في ١٩ يوليو سنة ١٩٠٩م وقام بها الانجليزي «هوبرت لاثام».. ولكن طائرة لاثام تعرضت لاخفاق في المحرك وسقطت في البحر وبينما كان يحاول جاهدا صنع بديل لها قام «لويس بليريو» في ٢٥ يوليو بالاقلاع من مكان بالقرب من كالية في الساعة ٤.٤١ صباحا.. وحط عند دوفر بعد ٣٧ دقيقة حيث اسرع اليه موظفو الجمارك محيين ومهنئين.. وكان لطائرة «بليريو» وحيدة الجناح محرك اتزاني له ثلاث اسطوانات قدرته ٢٥ حصانا فقط.. وكان يتحكم في طائرته بوساطة عصا قيادة بسيطة تقوم بامالة الاجنحة عند الضرورية اذ لم **يكن استخدام الجناحان شائعا في ذلك الوقت.**

وانشا «لويس بليريو» اثناء الحرب العالمية الاولى | ١٩١٤ ـ ١٩١٨م | مصنعا ضخما للطائرات أنتج | ١٠٠٠٠ | عشرة الاف طائرة حربية لحساب الحكومة الفرنسية منها الطائرة المقاتلة المشهورة | سباد | ونال اجازة الطيران الأولى من إتحاد الطيران الدولي..

كما أنشأ مدارس للطيران في «بو» بفرنسا وفي «هندون» بانجلترا واستطاع كبير المعلمين بمدرسة هندون القيام بأول رحلة جوية بدون توقف من لندن إلى باريس بطائرة «بليريو» وحيدة الجناح وذلك في ١٢ أبريل عام ١٩١١م اي قبل ٥٠ عاماً من اليوم الذي وافق القيام بأول رحلة للانسان إلى الفضاء.. وعلي أثر نوبة قلبية حادة لفظ «لويس بليريو» انفاسه الاخيرة في الثاني من اغسطس عام ١٩٣٦م.. وبذلك فقدت البشرية أول من استطاع أن يحقق حلم الانسان في ركوب الجو.. والتحليق في أرجائه !!

مـــن هـــو ؟

كاتب وروائي وصحفي ومصلح اجتماعي ومورخ بريطاني الجنسية.. ولد في عام ١٨٦٦م في بروملي بمقاطعة كنت بانجلترا وتوفي في عام ١٩٤٦م بلندن..

شق طريقه ككاتب وروائي وصحفي.. وذاع صيته بسبب رواياته العلمية مثل: الة الزمن | ١٨٩٥م | الرجل الخفي | ١٨٩٧م |، حرب الكواكب | ١٨٩٨م | ومؤلفه التاريخي موجز التاريخ | ١٩٢٠م |.

كان هذا الكاتب الذي نحن بصدد الحديث عنه من عائلة فقيرة وفي سن الرابعة عشرة تدرب على العمل في تجارة الاقمشة الصوفية.. ولكنها عافها وتركها ليصبح معلما في مدرسة ريفية صغيرة في سن السابعة عشرة.

وعندئذ استطاع ان يستخدم عقله الى ان حصل على منحة.. لدراسة العلوم بلندن.

وبالرغم من انه فشل في الحصول على شهادة جامعية الا ان السنوات الثلاث التي قضاها هناك كونت روية علمية رومانسية لخياله ككاتب.. والتي كانت مصدر الهام لرواياته..

ولما كان معلما غير موهل فكان مرتبه ضئيلا الى ان نجح في الحصول على موهله الجامعي بالانتساب.. **وفي هذه المرحلة من حياته كان هزيل الجسم مريضاً بمرض صدري وكانت بداياته الأولى في كتابة الرواية غير موفقة..**

وقد تزوج من «ايزابل» وهي فتاة كانت قريبة له ومن طبقته الاجتماعية المتواضعة.. وكان زواجا.. كلبلا اكثر منه تعيسا.

وعندما هدد المرض حياته قرر ترك وظيفته المملة بل وزواجه غير الموفق.. ليقوم بمحاولة أخيرة في مجال التاليف قبل وفاة مبكرة الاوان.. ولكي يحقق ما يصبو اليه في العثور على شريكة مثالية لحياة زوجية ناجحة فهرب مع تلميذة من تلميذاته كانت شديدة الاعجاب به والتي اصبحت فيما بعد زوجته الثانية واما **لاثنين من أولاده.. ومدفوعا بضرورة الاتفاق على بيتين هجر منهج التقليد في الكتابة..**

واصبح كاتبنا فورا صحفيا ناجحا وكاتب قصيرة بارز وصاحب اسلوب فكاهي مفعم بالحيوية.. ونصيرا **لمجال أدبي روائي جديد نسبيا.. وهو قصص الخيال العلمي وفي غضون سنة واحدة كتب قصته آلة الزمن** فلاقت نجاحا مدويا.. واعقبها بعدة قصص رائعة في الخيال العلمي منها تحفته المشهورة «حرب الكواكب» وبعدها ترك الصحافة وعاش في الريف ليتفرغ لكتابة قصصة وتحسنت صحته بسبب جو الريف وممارسة الرياضة مع التخلص من هموم القلق بشان المشاكل المالية وكتب أعمالا عديدة ناجحة منها:

اول رجال على سطح القمر | ١٩٠١م |.. طعام الالهية.. وكيف جاءت للارض | ١٩٠٤م | كيبس: قصة روح بسيطة | ١٩٠٥م | الحرب في الهواء | ١٩٠٨م | ان فيرونيكا | ١٩٠٩م | تاريخ مستر بوللي | ١٩١٠م | ماكيا فيلي الجديد | ١٩١١م | الزواج | ١٩١٢م |.. العطلة | ١٩١٥م | روح المطران | ١٩١٧م |.. جوان وبيتر | ١٩١٨م | شكل الاشياء القادمة | ١٩٣٣م | لاعب الكروكيت | ١٩٣٦م | الاخوة | ١٩٣٧م | الرعب المقدس | ١٩٣٩م | وغيرها من القصص الشهيرة.. هذا بالاضافة الى اعماله التاريخية والاجتماعية التي حولته من معلم معدم الى معلم للانسانية جمعاء..

لقد نشأ الأدب العلمي من حاجة الناس إلى استكشاف العوالم الأخرى ومحاولة الاتصال بها.. وفي رواية «أول رجال على سطح القمر» شطح خيال المؤلف كثيراً.. والاستكشاف والاتصال جبلة انسانية فطر الله الناس عليها.. وظل الانسان يتساءل: هل هناك حياة أخرى في كواكب اخرى غير كوكب الأرض؟ ومنذ إطلاق القمر الصناعي الأول في عام ١٩٥٨م.. ثم اطلاق المئات من مركبات الفضاء المأهولة وغير المأهولة.. وبعض هذه المركبات يوجه أجهزته نحو الأرض.. بينما تعمل أخرى على مراقبة الكون عن كثب.. وتمر مركبات أخرى أيضا قرب أجرام سماوية نائية مثل كوكب المشترى وزحل.. لاجراء قياسات دقيقة لها.. وقد كشفت نتائج هذه الرحلات الفضائية آفاقا جديدة في مجالات العلوم والتكنولوجيا.. وقد فتحت رحلات أبوللو التاريخية التي هبطت فيها مركبات على سطح القمر مجالا آخر للبحث.. وقام ملاحو الفضاء لهذه الرحلات بتركيب مراصد لقياس سطح القمر وخصائصه الداخلية وعادوا إلى الأرض حاملين معهم الكثير من الصخور والمواد القمرية.. ولقد كان القمر مرشحا في الذهن الانساني لان يكون مسكونا فتأثر خيال الكتاب الروائيين بذلك. ولكن أليس من المحتمل وجود كواكب أخرى كالأرض في مجراتنا أو مجرات كونية.. كواكب تتوافر فيها شروط الحياة مثل الماء والهواء ؟! والجواب لدى العلماء أن هذا محتمل جدا.. ان الحياة مبدأ كوني عام وليست ميزة أرضية خاصة.. والله تعالى وحده هو الذي يعلم بحقيقة الوضع في هذه النجوم والكواكب التي ينخر بها الكون.. وان كان الانسان يحاول الاتصال والاستكشاف.. ولا يكف عن البحث.. وهذا هو الانسان في بداية القرن العشرين والآن.. وفي المستقبل !!

الحل هو:

[illegible]

[illegible]

« العــلم » .. تقــرأ معــك نســبية آينشـــتاين

الباب السادس والاخير

تغير وزن الجسم مرتبط بالشغل المبذول عليه

في الباب السادس والأخير يوضح المؤلف ان الشغل يغير الكتلة بمعنى أن تغير كتلة الجسم مرتبط كل الارتباط بالشغل المبذول عليه .. وان الكتلة تتزايد بازدياد السرعة حتى تبلغ مقدارا لانهائيا عندما تساوى سرعة الجسم سرعة الضوء .

كما يجيب على تساؤل هام ما ثمن الجرام من الضوء ..

ثم يخلص إلى النتائج المهمة من هذا الكتاب المفيد ..

الشغل يغير الكتلة

لنفرض اننا نريد أن نؤثر على جسم ساكن لكي يتحرك بسرعة معينة . لذلك يجب أن نؤثر على هذا الجسم بقوة ما . ففي هذه الحالة إذا لم تؤثر على هذا الجسم اية قوة خارجية تعيق حركته كقوة الاحتكاك مثلا ، فان الجسم سيتحرك بسرعة تتزايد تدريجيا . وبعد مضى فترة معينة من الزمن يصبح بوسعنا زيادة سرعة الجسم الى المقدار الذى نريده . وفي هذه الحالة فاننا نجد انه لاكساب الاجسام المختلفة سرعة معينة واحدة تحت تأثير القوة المعطاة تتطلب فترات زمنية مختلفة .

ولكي يمكننا اهمال الاحتكاك فلنتصور انه لدينا كرتان متساويتان في الحجم وموضوعتان في الفضاء الكوني ، احداهما من الرصاص والاخرى من الخشب . وسنقوم بشد كل من هاتين الكرتين بقوة متساوية ، الى ان تكتسبا سرعة تعادل عشرة كيلومترات في الساعة مثلا .

وبديهي فان الحصول على هذه النتيجة ، سيتطلب التأثير بالقوة المعطاة لفترة زمنية اطول بالنسبة للكرة الرصاصية مما يستغرقه تأثير نفس القوة على الكرة الخشبية . ويقال في هذه الحالة ان للكرة الرصاصية كتلة اكبر مما للكرة الخشبية . ومادامت السرعة تتزايد عند تأثير قوة ثابتة على الجسم ازدياد الفترة الزمنية لتأثير القوة ، فاننا نعتبر ان مقياس الكتلة هو عبارة عن النسبة بين الفترة الزمنية اللازمة للوصول الى السرعة المعطاة ، ابتداء من حالة السكون وبين السرعة المذكورة . ان الكتلة تتناسب مع هذه النسبة ، مع



ملاحظة ان معامل التناسب يتوقف على مقدار القوة التى تكسب الجسم حركته .

الكتلة تتزايد

وتعتبر الكتلة من اهم خواص الجسم . ولقد الفنا ان كتلة الاجسام لا تتغير على الاطلاق ، وانها لا تعتمد على السرعة . وهذا ناتج عن التأكيد الذى ذكرناه في البداية والقائل ان السرعة تتناسب في حالة تأثير قوة ثابتة على الجسم تناسبا طرديا مع الفترة الزمنية لتأثير هذه القوة .

ان هذا التأكيد من جانبنا مبنى على القاعدة المعتادة لجمع السرعات . غير اننا قد اثبتنا ، لتونا ، انه لا يمكن استخدام هذه القاعدة في جميع الحالات .

فماذا نفعل للتوصل الى السرعة المطلوبة في نهاية الثانية الثانية من بدء تأثير القوة ؟ اننا نجمع السرعة التى اكتسبها الجسم في نهاية الثانية الاولى مع السرعة التى اكتسبها خلال الثانية الثانية ونقوم بذلك طبقا للقاعدة المعتادة لجمع السرعات .

ويمكننا ان نقوم بذلك مادامت السرعة المكتسبة لم تبلغ حد مقارنتها بسرعة الضوء . ففي هذه الحالة لا يمكن استخدام هذه القاعدة القديمة . فاذا ما جمعنا السرعتين آخذين بعين الاعتبار نظرية النسبية ، فلابد لنا من التوصل الى نتيجة تكون دائما اقل من النتيجة التى نحصل عليها لو استخدمنا قاعدة الجمع القديمة ، التى لا تصلح في هذه الحالة . ومعنى هذا انه في حالة بلوغ السرعة قدرا اكبر فانها لن تزداد بازدياد الفترة الزمنية لتأثير القوة على الجسم ، بل ستزداد ابطأ . وهذا امر مفهوم لان هناك حدا أقصى للسرعة .

وكلما اقتربت سرعة الجسم من سرعة الضوء ، فانها تزداد ابطأ فأبطأ ، عند تأثير القوة الثابتة عليها . ذلك لانه لا يمكن تعدى الحد الاقصى للسرعة .

حتى ذلك الحين ، عندما كان في امكاننا التأكيد بان سرعة الجسم تتزايد بازدياد الفترة الزمنية لتأثير القوة على الجسم فقد كان في وسعنا اعتبار أن الكتلة لا تعتمد على مقدار سرعة الجسم ولكن عندما تبلغ سرعة الجسم قدرا يمكن مقارنته بسرعة الضوء فإن التناسب بين الفترة الزمنية وسرعة الجسم يتلاشى وتبدأ الكتلة في هذه الحالة في الاعتماد على السرعة . ولما كان زمن العجلة يتزايد بلا حدود في حين أن السرعة لا يمكن أن تتعدى حدا معينا ، فإننا نرى أن الكتلة تتزايد بازدياد السرعة حتى تبلغ مقداراً لا نهائيا عندما تساوى سرعة الجسم سرعة الضوء .

وتؤكد الحسابات أنه اثناء الحركة تتزايد كتلة الجسم بنفس القدر الذى يتناقص به طوله اثناء هذه الحركة . إذا فإن كتلة قطار آينشتاين الذى يتحرك بسرعة ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية تزيد ب ١٠ ÷ ٦ مرة عن كتلة القطار الساكن .

وبديهي أنه في حالة السرعات المعتادة الصغيرة بالمقارنة بسرعة الضوء ، فبوسعنا أن نهمل تغير الكتلة تماما كما يمكننا اهمال ارتباط ابعاد الجسم بسرعته أو أهمال ارتباط الفترة الزمنية بين حدثين بالسرعة التى يتحرك بها مراقبو هذين الحدثين .

اننا نستطيع أن نتأكد من صحة اعتماد الكتلة على السرعة ، وهو الاعتماد الناتج عن النظرية النسبية ، من التجربة المباشرة ، عندما نراقب حركة الالكترونات السريعة .

الكتلة تتزايـ

ففى الظروف التجريبية الحديثة ، فإن الالكترون المتحرك بسرعة تقترب من سرعة الضوء ، ليس بالشىء النادر ، بل هو ظاهرة اعتيادية . وهناك اجهزة خاصة لزيادة سرعة الضوء باقل من ٣٠ كيلو مترا فى الثانية .

وإذا فإن الفيزياء الحديثة قادرة على مقارنة كتلة الالكترونات المتحركة بسرعة هائلة ، بكتلة الالكترونات الساكنة . ولقد اكدت نتائج التجارب اعتماد الكتلة على السرعة ، وهو الامر الذى يتفق ومبدأ نظرية النسبية .

ما ثمن الجرام من الضوء

أن تغير كتلة الجسم مرتبط كل الارتباط بالشغل المبذول عليه : ويتناسب هذا التغير تناسبا طرديا مع مقدار الشغل اللازم لاكتساب الجسم حركته . وليست هناك حاجة ، فى هذه الحالة ، لبذل شغل لمجرد اكساب الجسم حركته . فإن كل شغل يبذل على الجسم وكل ازدياد في طاقته يزيد كتلته . ولهذا فإن الجسم الساخن له كتلة أكبر من الجسم البارد ، كما أن للزنبرك المضغوط كتلة اكبر من الزنبرك الحر . فى الحقيقة فإن معامل التناسب بين تغير الكتلة وتغير الطاقة صغير جدا : ولكى تزيد كتلة الجسم جراما واحدا يجب أن تزوده بطاقة تبلغ ٢٥ مليون كيلو واط ساعة . ولذلك فإن تغير كتلة الجسم فى الظروف الاعتيادية ضئيل جدا ولا يمكن ملاحظته حتى بالاجهزة الدقيقة فمثلا تسخين طن من الماء ، من درجة الصفر حتى درجة الغليان ، سيؤدى إلى زيادة كتلة الماء بما يقارب خمسة أجزاء من المليون من الجرام .

وإذا ما أحرقنا طنا من الفحم فى فرن مغلق ، فستكون لنواتج الاحتراق ، بعد تبريدها ، كتلة تقل بواحد من ثلاثة الاف من الجرام عن كتلة الفحم والاكسجين التى تكونت منهما . أما نقص الكتلة هذا فيرجع إلى الحرارة التى فقدت اثناء احتراق الفحم .

غير أن الفيزياء الحديثة تعرف ظواهر يلعب فيها تغير كتلة الجسم دورا كبيرا . منها مثلا الظاهرة التى تحدث عند اصطدام النويات الذرية ، أى الظاهرة التى تتكون خلالها نويات جديدة من النويات الموجودة . فمثلا عند اصطدام نواة ذرة الليثيوم بنواة ذرة الهيدروجين تتكون ذرتان من الهيليوم ، وعند ذلك تتغير الكتلة ب ١ ÷ ٤٠٠ من مقدارها الابتدائى .

وقد سبق أن قلنا أنه لزيادة كتلة الجسم جراما واحدا ، ينبغى أن نزوده بطاقة تعادل ٢٥ مليون كيلو واط ساعة . ومن هذا يستنتج بأنه . عند تحويل جرام واحد من خليط الليثيوم والهيدروجين إلى هيليوم ، فيتولد قدر من الطاقة أقل ب ٤٠٠ مرة ، أى ٢٥٠٠٠٠٠٠ ÷ ٤٠٠ = ٦٠٠٠٠ كيلو واط ساعة ! .

ونجيب الآن على السؤال التالى : ما هى أغلى المواد الموجودة فى الطبيعة (إذا ما نظرنا إلى الوزن) ؟ .

لقد تعودنا اعتبار أن أغلى مادة هى الراديوم ، الذى كان الجرام الواحد منه يكلف حوالى ربع مليون روبل .

ولكن ، لنحدد الآن ثمن ... الضوء .



فى المصابيح الكهربائية يتحول ١ ÷ ٢٠ فقط من الطاقة إلى ضوء مرئى . ولهذا فإن جرام الضوء يعادل كمية شغل يزيد ٢٠ مرة عن ٢٥ مليون كيلو واط ساعة ، أى ٥٠٠ مليون كيلو واط ساعة . فإذا اعتبرنا أن ثمن الكيلو واط ساعة الواحد كوبيك واحد ، فسنصل إلى أن ثمن الجرام من الضوء هو ٥ ملايين روبل . وهكذا فإن الجراتم الواحد من الضوء أغلى من جرام الراديوم بعشرين مرة .

والمعروف أن الكوبيك هو أصغر وحدة نقدية فى النقود السوفيتية ويساوى ١ ÷ ١٠٠ من الروبل .

النتائج

وإذا فإن التجارب الدقيقة المقنعة تحملنا على الاعتراف بصحة نظرية النسبية التى تكشف عن الخواص المدهشة للعالم المحيط بنا ، أى تلك الخواص التى لا يمكن ملاحظتها عند دراسة الاشياء دراسة أولية ، أو بالاصح دراسة سطحية .

ولقد رأينا ما هى الغيرات الجوهرية العميقة التى تدخلها نظرية النسبية على المفاهيم والتصورات الاساسية التى تكونت لدى البشرية خلال قرون ، نتيجة لتجربة الحياة اليومية .

أفلا يعنى هذا أن الفيزياء التى تكونت قبل ظهور مبدأ النسبية ، تشطب وتنبذ كحذاء قديم ولى اوان استعماله ؟

لو كان الامر كذلك لكان من غير المجدى القيام بالابحاث العلمية ، لأنه لا يمكن للمرء أن يكون متاكدا تماما من أنه لن يظهر فى المستقبل علم جديد ينبذ القديم على الاطلاق .

ولنتصور راكبا يسافر لا فى قطار آينشتاين بل فى قطار ركاب عادي ، وهو يريد أن يجرى تعديلا فى توقيت القطار ، اخذا بعين الاعتبار نظرية النسبية ، خشية تتأخر ساعته عن ساعة المحطة . فلو حاول هذا الراكب عمل ذلك فعلا ، لضحكنا منه . ففى الواقع أن هذا التعديل ليس الا جزءا ضئيلا تافها من الثانية ، فحتى مجرد اهتزاز القطار يؤثر أكثر بكثير على أفضل الساعات .

أن المهندس الخبير فى الكيمياء الذى يتشكك فيما إذا بقيت كتلة الماء غير متغيرة عند التسخين أم لا ، سيتسرب الخلل إلى تفكيره . أما فيما يتعلق بالفيزيائى الذى يراقب اصطدام نويات الذرة ، والذى لا يأخذ بعين الاعتبار تغير الكتلة عند التحولات النووية ، فإنه يجب أن يطرد من المختبر لجهله .

أن المصممين الذين يضعون تصميماتهم يستخدمون قوانين الفيزياء القديمة عند تصميم محركاتهم ، لأن التعديلات الناشئة عن نظرية النسبية ، تؤثر على ماكيناتهم أقل بكثير من تأثير الجرثوم الذى يحط على حدافة الماكينة . أما الفيزيائى الذى يراقب الالكترونات السريعة ، فمن واجبه أن يأخذ بعين الاعتبار تغير كتلة الالكترونات الناشىء عن تغير السرعة .

وهكذا فإن نظرية النسبة لا تفند بل تعمق المفاهيم والتصورات التى كونتها العلوم القديمة ، وتعين الحدود التى يمكن ، فى نطاقها ، استخدام هذه المفاهيم القديمة حتى لا تؤدى إلى نتائج غير صحيحة . فإن جميع قوانين الطبيعة التى اكتشفها الفيزيائيون قبل ظهور نظرية النسبية ، لا تلغى ، بل تعين حدود استخدامها فقط .

أن التناسب بين الفيزياء التى تأخذ بعين الاعتبار نظرية النسبية ، والتى تدعو بالفيزياء النسبية ، وبين الفيزياء القديم التى يطلقون عليها إسم الفيزياء الكلاسيكية (التقليدية) ، يشبه التناسب بين المساحة التطبيقية العليا التى تأخذ بعين الاعتبار كروية الأرض وبين المساحة التطبيقية الدنيا التى لا تأخذ بعين الاعتبار كروية الأرض . إن المساحة التطبيقية العليا يجب أن تنبثق عن نسبية مفهوم الخط الرأسى ، كما يجب أن تأخذ الفيزياء النسبية بعين الاعتبار نسبية مقاييس الجسم وفترات الزمن بين الحدثين ، مناقضة بذلك الفيزياء الكلاسيكية التى لا تأخذ بعين الاعتبار هذه النسبية .

وكما أن المساحة التطبيقية العليا هى تطور للمساحة التطبيقية الدنيا ، فإن الفيزياء النسبية هى تطور وتوسع للفيزياء الكلاسيكية . ويمكننا أن نجرى الانتقال من معادلات علم الهندسة الكروية ، أى علم الهندسة علي سطح الكرة ، إلى معادلات علم الهندسة المستوية ، أى علم الهندسة على السطح المستوى ، إذا ما اعتبرنا أن نصف قطر الأرض كبير ، لا نهاية له . ففى هذه الحالة لن تكون الأرض كروية ، بل سطحا مستويا لا نهاية له . أما الخط الرأسى فستكون له قيمته المطلقة . أى أن مجموع زوايا المثلث سيساوى ، بالضبط ، زوايتين قائمتين .

كما يمكننا أن نجرى مثل هذا الانتقال فى الفيزياء النسبية كذلك ، إذا ما اعتبرنا أن سرعة الضوء هائلة لا نهاية لها ، أى أن الضوء ينتشر حالا .

وفى الواقع فإذا كان الضوء ينتشر حالا ، فإن مفهوم الانية يصبح مفهوما مطلقا كما رأينا سابقا . وأن فترات الزمن بين الحوادث ومقاييس الاجسام تكتسب أيضاً معنى مطلقا دون أن تؤخذ بعين الاعتبار تلك المختبرات التى يجرى منها مراقبتهما .

وإذا فإن جميع التصورات الكلاسيكية يمكن الاحتفاظ بها ، إذا اعتبرنا أن سرعة الضوء لا نهاية لها .

غير أن كل محاولة للجمع بين سرعة الضوء المحدودة وبين الاحتفاظ بالمفاهيم القديمة عن الفراغ والزمن ستؤدى بنا إلي التردى فى تلك الحالة المؤسية للانسان الذى يعرف أن للأرض شكلا كرويا ، ولكنه واثق مع هذا من أن الخط الرأسى لتلك المدينة التى يقطن فيها هو خط راسى مطلق فإنه يخشى الابتعاد كثيرا عن مكان سكنه لئلا يتهاوى فى الفضاء الكونى .

بازدياد السرعة



فى سنة ١٩٧٠ أعلن الدكتور إدجار برمان ، أن المرأة لا تصلح لتولى المناصب القيادية ، سواء الإدارية أو السياسية ، وذلك بسبب التأثير الهرمونى المدمر عليها ، وبالطبع كان يقصد الفترة التى تسبق العادة الشهرية . وفى السنوات الأخيرة ثار العديد من المجادلات والمناقشات القانونية الحادة حول هذا الموضوع . كما أن المحامين فى العديد من القضايا الخطيرة التى تقف فيها المرأة متهمة بارتكاب جريمة عنف يرجعون السبب إلى تلك الفترة الخطيرة من حياة المرأة والتى تتكرر كل شهر .

أطبـــاء أمريـــكا يحـــذرون :

الميول الإجرامية للمرأة تزداد قبل العادة الشهرية !

وأمام القصص المثيرة التى نشرت فى الصحف عن الجرائم الخطيرة والدموية التى ترتكبها المرأة فى الفترة التى تسبق العادة الشهرية ، والتحذيرات للأزواج بأن يأخذوا الحيطة من زوجاتهم وأن يناموا بعين مغلقة وأخرى مفتوحة مثل الذئاب حتى لا تفترسهم الزوجات ، قام الاتحاد الأمريكى للعلاج النفسى بعقد عدة اجتماعات ضمت عدداً كبيراً من الإخصائيين ، ثم قام بإصدار بيان اعترف فيه بأن المرأة التى تصاب بحالة عسرة فى تلك الفترة الحرجة تصاب عادة باضطراب نفسى .

وبمعنى آخر ، فلو اجتمعت كل العوامل التى قد تصيب المرأة فى تلك الفترة ، مثل الانتفاخ والعصبية والبكاء ، فإن ذلك الأمر لايعتبر فقط مشكلة بيولوجية ، ولكنه يدل أيضا على حدوث إضطرابات عقلية .

وفى العدد الذى صدر فى سنة ١٩٨٧ من مجلة الاتحاد الأمريكى للعلاج النفسى ، جاء أن الفترة التى تسبق العادة الشهرية للمرأة عندما تحدث عند بعض السيدات بشكل حاد ومصحوبة بالام فى المبيض وحالة من الضيق الشديد ، فإن ذلك يشبه الانتقال إلى منطقة مجهولة بحيث يتعذر معها التعريف العلمى . ولذلك يجب متابعة ومراقبة مثل هذه الحالات . وكذلك جاء وصفها بطريقة غامضة على أنها من الممكن وصفها بالاضطرابات النفسية .

ولكن الآن ، وبعد قيام عدد كبير من الاخصائيين بأبحاث طويلة مكثفة فى ذلك المجال الذى يتعلق بالمرأة ، نصف الجنس البشرى ، فإن غالبية العلماء والخبراء يعتقدون ، بأن تلك الفترة الحرجة من حياة المرأة ، والتى تسبق العادة الشهرية ، يجب تحديدها علمياً بأنها إضطرابات نفس .

فكما اعترف عدد كبير من الأطباء ، بأنهم كانوا عادة يطمئنون المريضة ويخبرونها بأن ما تشكو منه هو شىء عادى يحدث لكل النساء . وكما ذكرت اللجنة ، فلو لقيت المرأة اهتماماً من الطبيب وتلقت العلاج المناسب ، فمن الممكن أن تتحسن حالتها العضوية والنفسية كثيراً وتتخلص من حالات الضيق والاكتئاب الذى يصاحبها فى هذه الفترة .

« نيوزويك »

الرمال السوداء .. كنوز مدفونة

اللبنات الأولى لبناء الكون هى الذرات التى تتحد مكونة العناصر والعناصر تتحد كيماويا فينتج عنها الجزئيات، ومن الجزئيات تتألف المركبات، وهذا الاتحاد ينتج عن قوى تسمى الجاذبية وهناك قوى أخرى تؤدى إلى الهدم.. هدم مابنته قوة التجاذب، وتلك القوى اصطلح على تعريفها بعوامل التجوية والتعرية الطبيعية والكيميائية.

مصدرها .. صخور الحبشة

عبدالمنعم أبوشادى

وكما يقال للميكروب شكرا ولأنه يعيد العضويات سيرتها الأولى العناصر التى منها بنيت، فهناك أيضاً للصخور والجبال آفاتها التى تذكر فتشكر لأنها تحليل الصخور فتاتاً، ومن بعض الفتات تتكون الرمال، لتملأ الصحارى والشواطىء والدلتات.

وتنقسم الرمال إلى نوعين رئيسين، الرمال البيضاء والأخرى السوداء وتتكون هذه الرمال أساسا من معدن الكوارتز «ثانى أكسيد السيليكون» الرمال السوداء تتجمع عند مصبات الأنهار وعلى شواطىء البحار وهى تجمعات لمعادن ذات مقاومة عالية والعوامل الاذابة والنحت والبرى، أصلها من صخور نارية فى معظمها ومحمولة بالمياه الجارية الى حيث مستقرها بين رشيد ودمياط بل تمتد إلى رفح.

ماهى قصة هذه الرمال السوداء؟ ولماذا هى سوداء؟ وماهى الصخور الأم التى أعطت الرمال.. وكيف جاءت إلى رشيد ودمياط.

تتكون الرمال السوداء من مادة السيلكا وتحتوى على الكثير من المعادن الثقيلة الداكنة اللون وخاصة معدنى الماجنيايت Magnetite والألمينايت Ilmenite كما تحتوى على نسبة صغيرة من المعادن المشعة كالمونازايت Monszite ومن هنا تسمى الرمال فى مجموعها بالرمال السوداء.

ومصدر هذه الصخور هى صخور بركانية نارية الواقعة فى هضبة الحبشة تخترق هذه الرمال عبر طريق طويل شاق يبلغ طوله ٦٧٠٠ كيلو متر مصاحبة نهر النيل ابتداء من بحيرة فيكتوريا ليصل إلى البحر المتوسط فى الشمال ومن ثم ترسب الرمال السوداء على الشواطىء المصرية.

والتقييم الاقتصادى للرمال السوداء يعتمد على عاملين أساسيين الأول هو نسبة المعادن الثقيلة مجتمعة فى مجموعة هذه الرمال الأصلية والثانى نسبة المعادن الاقتصادية المختلفة بالنسبة لمجموع المعادن الثقيلة.

إن الرمال السوداء هى كنز من كنوز الثروة المعدنية التى وهبها الله لمصر من خلال النيل العظيم حيث تصل نسبة معادنها الداكنة الثقيلة فى بعض الأماكن إلى ٧٠٪ وهى نسبة عالية جدا ماقورنت بالدول الاخرى التى تمتلك هذه الرمال وتعتمد اقتصاديات الرمال السوداء على المعادن الثقيلة الثلاثة الاتية:

«الروتيل» و«الزيركون» و«المونازيت» والتى تعتبر من أجود المعادن فى العالم إذا ماقورنت بمثيلاتها من مصادر الرمال السوداء فى العالم وهذا مايمكنها من التفوق فى الاسواق العالمية وخاصة لموقع مصر الاستراتيجى لقربها من السوق الأوربية من أى مصادر أخرى مثل استراليا أو الهند أو أمريكا.

استغلال جيد

ومنذ أكثر من ثلاثين عاما والجيولوجيون يدرسون هذه الرمال لاستغلالها والاستفادة منها.

٧٠٪ منها معادن نادرة .. تدخل فى الصناعات الهامة

وكانت البداية لاستخدام هذه الرمال بإنشاء مصيف اقامه بعض الاجانب فى الاسكندرية فى الفترة مابين ١٩٣٢ و١٩٣٦ ثم توقف هذا العمل، وفى عام ١٩٥٧ تكونت الشركة المصرية لمنتجات الرمال السوداء وكان يتجمع الخام قرب رشيد ثم يتم نقله إلى المصنع عن طريق ترعة المحمودية بالاسكندرية حيث يفصل الخام ويصدر إلى أوروبا، ولكن الشركة صادفها بعض العقبات فتوقف المشروع عام ١٩٦٩.

وانتقلت مسئولية الرمال السوداء إلى هيئة المساحة الجيولوجية، والتى أجرت العديد من الدراسات الخاصة بتحديد الاحتياطى ورفع الجودة واقتصاديات التشغيل حتى يمكن تصديرها ثم انتقلت المسئولية الى هيئة المواد النووية لأن الرمال السوداء تحتوى على الكثير من المواد النووية أهمها «الثوريوم» و«اليورانيوم» كما فى معدن «المونازيت» و«المزيركونيوم» ولذلك تعتبر الرمال السوداء «كتاب الزمن عبر التاريخ السحيق» لاحتوائها على هذه العناصر المشعة النادرة.

وهذه الرمال ذات أهمية اقتصادية كبيرة لأنها مصدر لكثير من الفلزات النادرة التى يتزايد الطلب عليها يوما بعد يوم فى كثير من الصناعات مثل صناعة الصلب، والسبائك الحديدية ذات المواصفات الخاصة وفى صناعة الخزف والزجاج والبويات وشاشات العرض الملونة وتغليف قضبان الوقود النووى وأسياخ اللحام وفى صناعة السيراميك ويصنع الزجاج من الرمال النقية والبيضاء بالذات بصهرها مع كربونات الصوديوم والكالسيوم، ويلون الزجاج بإضافة آثار من المركبات المعدنية فمثلا يكتسب اللون الأخضر بالحديد والكروم واللون الأبيض بالفوسفات واللون الأصفر بإضافة السيلينيوم واللون الأزرق بالكوبالت ولذلك فإن الرمال السوداء تعتبر مصدراً هاماً للثروة المعدنية بل هى رأس هذه المصادر.

عاصفة الصحراء.. «تهب» على أمريكا وبريطانيا!!



كقائد فصيلة من الجيش الامريكى أثناء حرب الخليج ، كان تروى ألبوك لا يتهاون مع نفسه أو مع أفراد الكتيبة . فكان يدفع الجنود الى الجرى فى الصحراء لمسافة ثمانية أميال ، أو يقوم معهم بأداء تدريبات شاقة للمحافظة على لياقتهم واستعدادهم القتالى . ومع حرارة الصحراء اللافحة ، والرمال

عقاقير الوقاية من الحرب الكيماوية أصابت المجندين بأمراض غامضة !!

الساخنة ، والعرق المنهمر على وجوههم كالمطر ، فلم يصب المرض أحدا منهم .

ولكن ، فى سنة ١٩٩٢ ، وبعد عودة البوك الى بلدته بارينجتون بولاية إلينوى بعام ، وجد صحته تتدهور بشكل مزعج . وبدأت المشاكل ببقع على ساقيه ، ثم إنتشرت فى بقية أنحاء جسمه . وأعقب ذلك تورم عينيه وعدم تمكنه من الرؤية . وبعد ذلك تورمت شفتاه والتهبتا حتى تشقق الجلد . . وما أن بدأت البقع فى الزوال من جسمه حتى بدأ الالم يجتاح مفاصله . وفى هذه الايام يبدو ألباك - ٢٦ سنة - كأنه قد تقدم فى السن بعد ان تيبست مفاصله .

يقول : تبدأ المعاناة فى الصباح عندما أقوم من النومّ وأحاول ان أحرك أطرافى لتليينها . وإذا حاولت ممارسة رياضة الجرى فلا أستطيع المضى إلا قليلا أما زوجته كيللى فإنها ايضا لحقتها الاضطرابات المختلفة . فهى تشكو من الصداع والطفح الجلدى ، ومشاكل عديدة والتهابات فى المهبل . اما الابن الذى يبلغ من العمر ١٥ شهرا ، والذى ولد مبكرا شهرين عن موعده ، فإنه يعانى من طائفة متنوعة من الامراض والاضطرابات الصحية المختلفة ، من القروح الدامية الى الالتهاب السحائى .

والامراض المختلفة التى يعانى منها ألبوك وعائلته ، لا يمكن النظر اليها على أنها مجرد طفح وأعراض طارئة ، ولكنها أعراض ثابتة لمرض غريب يعرف بمرض الخليج أو بحمى الصحراء . فالآلاف من الجنود أبلغوا عن إصابتهم بأمراض منهكة أضعفت أجسامهم منذ عودتهم من حرب الخليج فى سنة ١٩٩١ . ويعتقد غالبيتهم بأنهم قد تعرضوا أثناء الحرب الى مواد ضارة .

ونتيجة للضجة التى أثيرت فى الصحف ووسائل الاعلام الاخرى تشكلت لجنة فى الكونجرس للتحقيق فى الامر والتأكد مما إذا

A Single Syndrome?

Resear:hers at the Department of Veterans Affairs recently evaluated 166 gulf-war veterans with mysterious health problems. Among the vets' many complaints:

Complaint	%
Joint pain	59%
Rashes	56
Shortness of breath and chest pain	38
Insomnia	37
Poor cognition	35
Fatigue	33
Intermittent diarrhea	30
Nightmares	24
Hair loss	19
Bleeding gums	7

SOURCE: JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

كانت القوات الامريكية ، أو بعض الفرق قد تعرضت لاسلحة الحرب البيولوجية أثناء المعارك . وكانت المفاجأة ، ان لجنة منفصلة عن لجنة الكونجرس قدمت أدلة قوية على ان القوات الامريكية التى اشتركت فى حرب الخليج تم تزويدهم بعقار شديد الخطورة كوسيلة فعالة لحمايتهم من أسلحة الحرب الكيميائية .

ومنذ بداية المشكلة والاجهزة الحكومية المعنية تحاول تجاهل الامر على أنه مجرد تصورات أو أوهام ، أو ان هذه الاضطرابات التى يعانى منها الذين إشتركوا فى حرب الخليج ناتجة عن التوتر والارهاق . وعندما تعاملت إدارة المحاربين القدامى بهذا الاسلوب مع شكاوى الجنود المرضى بحجة أنهم يعانون من التوتر وتأثير حرارة جو الصحراء الجديد عليهم ، حدثت ثورة عارمة بين آلاف العائدين من الحرب وهددوا بتشكيل مسيرات للبيت الابيض والكونجرس ، مما أعاد للاذهان المظاهرات الصاخبة التى اجتاحت العاصمة واشنطن أثناء حرب فيتنام ، تراجعت إدارة شئون المحاربين القدامى وأعلنت عن تشكيل لجنة دائمة لتقديم المشورات والمساعدات للمرضى .

وأعلنت إحدى اللجان الحكومية ، أنها بعد أن قامت بفحص وبحث حالات ١٦٦ من المحاربين الذين إشتركوا فى حرب الخليج يشتركون جميعا فى مشاكل صحية غامضة ، من بينها ٥٩ فى المائة يعانون من آلام المفاصل ، ٥٦ فى المائة من الطفح ، ٧٨٪ من ضيق فى التنفس والام فى الصدر ، ٣٧٪ من الارق ، ٣٥٪ ضعف فى الادراك ، ٣٣٪ من الارهاق ، ٣٠٪ إسهال متقطع ، ٢٤٪ يعانون من الكوابيس ، ١٩٪ فقدان الشعر ، ٧٪ نزيف فى اللثة .

والغريب ان المسئولين كانوا دائما يحاولون إظهار الامر على أنه مبالغ فيه إلى حد كبير ، أو ان الجنود يعانون من تأثير أشعة الشمس أو الحرارة الشديدة ، وان الاعراض التى يشكون منها ستزول مع مضى الوقت . وبعد صمت دام أكثر من عام نشرت صحيفة « توداى » البريطانية تقريرا سريا كتبه المستشار الطبى للحكومة البريطانية يكشف عن تستر الحكومة على مرض يسمى حمى الصحراء أصاب مئات الجنود البريطانيين من الذين إشتركوا فى حرب الخليج فى عام ١٩٩١ مما عرض البعض منهم للموت أو الاصابة بالشلل وتعتقد الصحيفة ان المرض نتج بسبب تعرض الجنود ، إما لغاز الاعصاب أو حدوث تلوث بمواد مشعة . وطالبت الصحيفة الحكومية فى حالة ثبوت صحة التقرير ان تقوم بدفع تعويضات ضخمة للجنود المصابين .

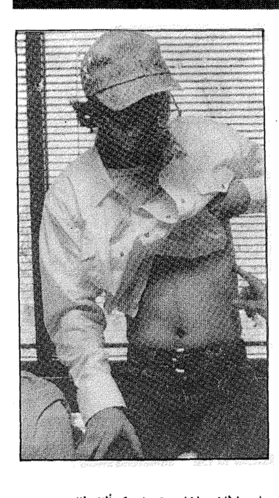
وكانت الضجة التى حدثت فى الصحافة البريطانية كما ذكرت وسائل الاعلام الامريكية ، بمثابة فتح أبواب جهنم على مصاريعها ، وتدفقت الاتهامات على الحكومتين الامريكية والبريطانية وتبارت صحف البلدين فى الحصول على تقارير سرية تثبت قيام الحكومتين بممارسات خطيرة فى سبيل إختبار مدى قوة أسلحتها التدميرية .

وأشار تقرير امريكى أنه فى سنوات الحرب الباردة ، قامت الولايات المتحدة بتفجير مئات من القنابل الذرية فى صحراء نيفادا .. وقد إشترك فى هذه التجارب حوالى ٤٠٠ ألف من العسكريين والمدنيين . وكان من المعتاد بعد إجراء بعض التجارب مباشرة ان تتقدم بعض القوات لاجراء مناورات وتدريبات فى ظروف الحرب النووية . ومضت عدة سنوات بدون ان يأخذ أحد فى الاعتبار أو يفكر فى أخطار الاشعاعات التى كانت تتراكم بتأثير التجارب الذرية . وقد ظلت مثل هذه الظروف سائدة حتى سنة ١٩٧٠ .

وفى دراسة للدكتور جوسيف ليون بكلية طب جامعة أوتا أشار إلى زيادة معدل الاصابة بسرطان الدم بين الاطفال بسبب التجارب النووية التى أجريت على بعد مائة ميل بصحراء نيفادا . كما أشار تقرير أخر ، أنه ثبت وجود نسبة مرتفعة من الاشعاعات بمدينة سان جورج على بعد ١٢٠ ميلا من منطقة التجارب الذرية . وأكد تقرير طبى ، ان الاشعاعات النووية الناتجة عن التجارب الذرية هى المسئولة عن زيادة حالات الاصابة بالسرطان فى الولايات المتحدة .

ونشرت الصحف الامريكية وثيقة سرية أمريكية أذيعت مؤخرا ان لجنة الطاقة الذرية أجرت تجارب نووية فى صحراء نيفادا عام ١٩٥١ لدراسة التأثيرات الناجمة عن التفجير رغم إمكانية تعرض السكان فى هذه المناطق للخطر . وذكرت الوثيقة ، ان لجنة الطاقة الذرية الامريكية كانت تعلم بوجود مخاطر لتعرض سكان مناطق التجارب لاخطار الاشعاعات ، إلا أنها قررت أن الحصول على المعلومات يستحق المجازفة . وذكر أحد العلماء الذين إشتركوا فى التجارب ، ان عدم تعرض أى من السكان بمنطقة التجارب لاضرار إشعاعية يرجع الى الحظ وحده .

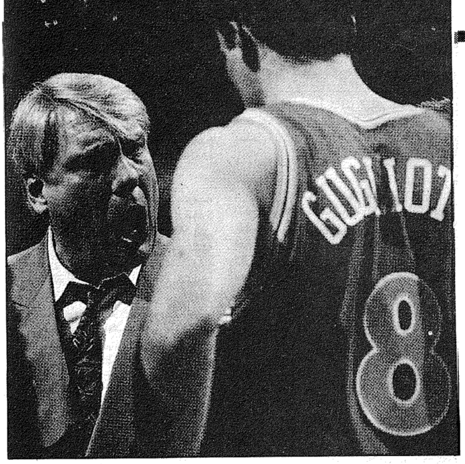
وأكدت تقارير صحفية أمريكية ، ان الجيش الامريكى إستخدم أسلحة نووية حقيقية خلال تدريباته العسكرية . وأوضح تقرير أذاعته شبكة التليفزيون الامريكية « إى بى سى » ان هذه التدريبات العسكرية السرية ، والتى أطلق عليها « عملية منتصف الليل » جرت عام ١٩٩١ فى جزيرة جوام بالمحيط الهادى ، وكانت تستهدف الرد على هجوم إرهابى محتمل يشمل محاولة سرقة أسلحة نووية على متن طائرة نقل امريكية من طراز « س - ١٣٠ » وأشار التقرير إلى ان هناك دلائل قوية موثوق بها أكدت ان الاسلحة النووية جرى إستخدامها خلال تلك التدريبات ، وان حادثا نوويا كان يمكن ان يقع أثناء ذلك .



ونفت وزارة الدفاع الامريكية « البنتاجون » إستخدام أسلحة نووية خلال هذه التدريبات ، وقال دينيس بوكس المتحدث باسم البنتاجون ان القوات الامريكية لا تستخدم أسلحة نووية حقيقية فى مثل هذه التدريبات . إلا أن شبكة التليفزيون الامريكية ، قالت فى التقرير الذى أذيع ضمن البرنامج « ٢٠ - ٢٠ » أنه بعد فحص دقيق للوثائق العسكرية التى حصلت عليها بمقتضى قانون حرية المعلومات ، وبعد لقاءات مع خبراء فنيين لهم دراية تامة بالاسلحة النووية فقد ظهرت أدلة موثوق فيها للغاية تؤكد إستخدام أسلحة نووية حقيقية فى هذه التدريبات الى جانب أسلحة أخرى وهمية .

ويبدو ان ما اثير عن ظاهرة مرض الخليج قد أدى إلى الكشف عن أسرار جديدة كانت خافية عن الشعب البريطانى كذلك . ففى اعقاب حادث التسمم بغاز الساريب بأنفاق مترو طوكيو ، أذاع التليفزيون البريطانى « إى تى إن » مؤخرا أن الحكومة البريطانية وافقت على إجراء تجارب جرثومية سرية فى أنفاق مترو لندن فى سنة ١٩٩٣ لمعرفة تأثير هجوم محتمل بالاسلحة الجرثومية على شبكة المترو .

« نيوزويك - وكالات الانباء »



..ومن العمل.. ما قتل ....!!

التوتـــر والإجهـــاد .. والصـــراع على المناصـــب .. أقصـــر الطـــرق للمـــرض .. ثـم المـــوت ...!!

□ فى اليابان يطلقون عليه اسم «كاروشى» ، وتعنى الموت من كثرة العمل . وفى الولايات المتحدة يقول الأطباء إن شدة الاندماج والإرهاق فى العمل تقتل سنوياً ما لا يقل عن ٣٠ ألف شخص . وبالإضافة إلى ذلك ، فمن الممكن أن يموت عشرات الآلاف الآخرين على مكاتبهم مثل ما يحدث لغيرهم .

ولكن ، من هو الشخص الأكثر تعرضاً للخطر ،وماذا نصنع لحماية أنفسنا ؟

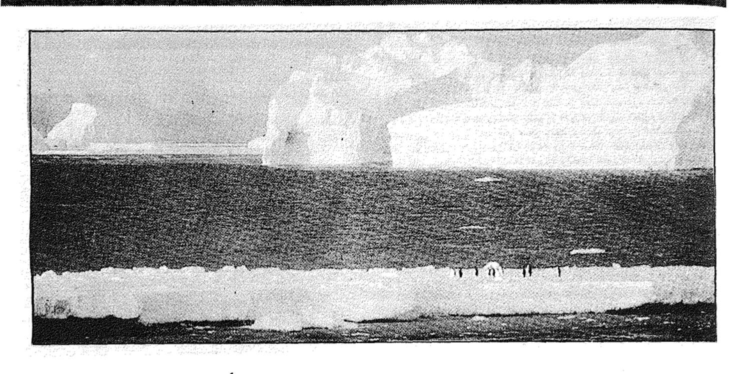
الإنسان مثل غيره من الحيوانات ، يتفاعل جسدياً ونفسياً مع المواقف الصعبة : تزداد سرعة ضربات القلب ، وتتقلص العضلات ، وتضيق الشرايين ، وتزداد كثافة الدم ، ورد الفعل البدائى من الممكن أن يكون هاماً ومفيداً أثناء هجوم حيوان مفترس أو مواجهة عدو يحمل رمحاً . ومع ذلك ، فإن ظروف حياتنا المادية المشحونة بالمنافسة والصراع على المناصب لاتختلف كثيراً عن الظروف التى كان يواجهها الانسان البدائى منذ آلاف السنين .

الدكتور روبرت إليوت رئيس معهد طب التوتر والإجهاد فى جاكسون هول بولاية ويومينج يقول إنه من واقع أبحاثه ودراساته وتجاربه العملية ، فإنه وجد أن مايبدو عليهم أنهم أشخاص أصحاء ، عندما يواجهون تحديات الحياة اليومية ، فإن حوالى ٢٠ فى المائة منهم يصابون بارتفاع حاد فى ضغط الدم . وربما لاتكشف الفحوصات العادية عن شىء غير عادى . ولـذلك فإن مثل هؤلاء يمضون فى حياتهم بدون علاج فعال حتى تفاجئهم النوبات القلبية الناتجة عن التوتر الزائد . ولحسن الحظ ، فإن قياس ضغط الدم أثناء أوقات العمل المختلفة ، من الممكن أن تكشف بسرعة عن الشخص السريع التوتر ، والذى قد يتعرض للإصابة بالأزمات الصحية ، وبالتالى يمكن علاجه بنجاح .

وبدراسة الحيوانات أو الآدميين ، تبين أن التعاطف والتقارب هما دعامات الصحة الجيدة ، بينما تؤدى الوحدة والعزلة إلى التوتر والمرض والموت المبكر . وقام فريق من الباحثين برئاسة الدكتور جيمس هاوس بجامعة ميتشيجن بأبحاث ودراسات ميدانية خرجوا منها بنتائج محددة ، وهى أن العزلة الاجتماعية لا تقل خطراً عن التدخين ، وارتفاع ضغط الدم ، وارتفاع معدلات الكولسترول ، وزيادة الوزن ، وعدم ممارسة الرياضة .

وتشير جميع الدراسات إلى حلول سهلة . أهمها وأولها العثور على رفيق يبعد عنك الوحدة ويزيل عنك التوتر ، وصرح الدكتور ديفيد شبيجل بجامعة ستانفورد ، بأنه وجد أن قضاء النساء المصابات بسرطان الثدى مدة ٩٠ دقيقة أسبوعياً بصحبة مجموعات نسائية أخرى تزيد من فرصة شفائهن . ولنفس الأسباب ، فإن الذين يقتنون الحيوانات الأليفة يتمتعون بصحة أفضل من الذين لايقتنونها .

«يو أس نيوز»



إنـــذار جديـــد بارتفـــاع حـــرارة الأرض

القـــارة القطبيـــة .. تتـفتت !!

انفصال جبل جليدى ضخم .. والحياة النباتية تضاعفت ٢٥ مرة !!

بعد حوالى ربع قرن من العمل مع الفريق البريطانى للأبحاث القطبية ، فلم يكن من السهل إثارة دهشة الدكتور مايك تومسون من جهة حجم أو ضخامة الجبال الثلجية العائمة . ولكن ، الجبل الثلجى الذى أرسلت صوره الأقمار الصناعية مؤخراً كان أكبر من أى شىء آخر شاهـــده من قبل فى المناطق القطبية . فالجبل الثلجى الضخم كان يعوم ببطىء مبتعداً عن شبه الجزيرة القطبية فى طريقه إلى البحر ، وكانت الكتلة الثلجية يبلغ سمكها حوالى ١٨٠ متراً ، وطولها ٧٧ كيلو متراً ، وعرضها ٣٧ كيلو متراً . وكانت تساوى فى المساحـــة تقريبـــاً لوكسمبورج .

وعلى الرغم مما أكدتـه صور الأقمـار الصناعية ، فإن تومسون وزملاءه عندما انتقلوا بالطائرة لإلقاء نظرة عن قرب اعتراهم الذهول لضخامة حجم العملاق الثلجى . وكان انفصال هذا الجبل الثلجى فى الفترة الأخيرة يعتبر سلسلة شبه متصلة لانفصال العديد من الجبال الثلجية المختلفة الأحجام من القارة القطبية المتجمدة خلال السنوات الأخيرة بسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض .

وفى الواقع ، فإن جزءاً كبيراً من منطقة لارسى الثلجية قد تحطم وتحول إلى كتل طافية متفاوتة الأحجام ، كان العملاق الثلجى الأخير جزءاً منها . والظاهرة المثيرة للانتباه ، أن اللسان الثلجى الضخم الذى كان يربط بين القارة القطبية وجزيرة جيمس روس قد اختفى . ولأول مرة فى التاريخ المعروف أصبح من الممكن الدوران حول الجزيرة .

ومن المعروف أن الجبال الثلجية تنفصل عن القارة القطبية المتجمدة من ملايين السنين . فعندما تتراكم الثلوج الجديدة ، فإنها تدفع بالثلج القديم إلى البحر . ولكن تفتت منطقة لارسى ، يبدو أنه حدث نتيجة تغيرات فى مناخ القارة القطبية . وربما يكون ذلك فى غاية الخطورة وخلال الخمسين عاماً الماضية ارتفع متوسط درجة حرارة القارة القطبية بمقدار ٢,٥ درجة منوية إلى ٣ درجات منوية . وذلك أكثر من معدلات ارتفاع درجة الحرارة فى أى مكان آخر من العالم . ولا يقتصر الأمر على تفتت الثلوج ، ولكن الحياة النباتية بدأت فى التكاثر ، بحيث تضاعفت أكثر من ٢٥ مرة .

زمن الطبيعى أن اخضرار القارة القطبية ، من الممكن أن يؤدى إلى تكثيف النقاش والجدل الدائر بين العلماء حول ارتفاع درجة حرارة مناخ الأرض بفعل تراكم غاز ثانى أكسيد الكربون وغازات أخرى فى طبقات الجو العليا ، والناتج عن استخدام الوقود العضوى . وإن كان مايحدث الآن يؤيد بكل شدة وجهة النظر القائلة بارتفاع درجة حرارة الأرض بسبب النشاط الإنسانى غير المسئول . وحتى من سنة ١٩٧٨ نشرت مجلة «نيتشر» بحثاً تدعو فيه العلماء إلى مراقبة قارة انتاركتيكا للنذر المبكرة لبداية تأثير مايعرف بالصوبة الزجاجية ، ومن بينها تفتت الكتل الثلجية .

وسواء أكان الجبل الثلجى الذى انفصل مؤخراً أو سار مبتعداً فى مياه البحر نذيراً بارتفاع درجة حرارة الأرض وماقد يصيب العالم من نتائجها ، أو سوف لايكون له تأثير كما يعتقـد بعض العلماء ، فإنه سيشكل خطورة على الحركة الملاحية .

«تايم»

الطـــــب النـــــورى

قضية الطب النورى تشغل بال الكثيرين من المختصين والعامة .. ومن ثم أهتم بها الصديق عباس جابر شحات بكلية العلوم جامعة جنوب الوادى بقنا قسم الكيمياء .. وكتب يقول :

يهتم هذا المجال باستخدام النويدات المشعة الطليقة وغيرها طبيا .. ويوجد فى مصر عدد من الأقسام تهتم بالطب النورى بالمستشفيات الجامعية وغيرها كقسم مستقل أو كجزء من قسم الأشعة التشخيصية أو كجزء من قسم الاشعة ..

وتهتم هذه الأقسام بالآتى :-

(١) تصوير الأعضاء الداخلية

(٢) تقييم وظائف الأعضاء المختلفة .

كما أن البعض النويدات المشعة الطليقة قد تستخدم فى علاج نوع معين من الأمراض حيث تستخدم عدادات جيجر فى الكشف عن المواد المشعة بالجسم ، ولكن حديثا تم احلالها بواسطة الكواشف الوميضية . كما يستخدم حاليا كواشف أشباه الوصلات ومنها السيليكون والجرمانيوم .

وعن طريق العد يمكن تقدير كمية النشاط الاشعاعى فى عينة من الدم ـ البول ـ البراز و .. إلخ وذلك لأغراض تشخيصية .

وتستخدم هذه الطريقة البسيطة فى تقدير تناوب الغدة الدرقية اليومى من عنصر اليود . حيث يستخدم ١٠ ميكرو كورى من اليود ويتم القياس بعد ٢٤ ساعة ، كما يستخدم العداد البورى لتحديد حجم البلازمـا ـ إن أبسط أجهزة التصوير المستخدمة لهذا الغرض ، يتكون من عداد وميض فى مجال إشعاعى ويتحرك العداد ببطء إلى الخلف والأمام عبر المنطقة الهامة فى جسم المريض . وتكبر النبضات من البلورة ومن ثم تعمل على تشغيل مسجل ميكانيكي أو كهربى والذى يولد سجلا دائما على فرخ من الورق أو فيلما .

ومن أحدث أجهزة التصوير فى هذا المجال :-

(١) كاميرا جاما .

تم تطوير هذه الكاميرا لأشعة جاما بواسطة العالم (آنجر) وتستخدم للحصول على صورة لتوزيع النشاط الاشعاعى فى العضد . وهى تكشف وتسجل النشاط الاشعاعى لجميع أجزاء العضو داخل مجال الرؤية ، كذلك فإنها مهمة ومفيدة لدراسة المعدل الذى يتحرك به النشاط الاشعاعى داخل وخارج العضو .

ويتكون الجهاز أصلا من بلورة عريضة من أيويد الصوديوم ذات ٣٠ سم فى العرض وسمك ١,٢سم ومتصل بالبلورة عديد من أنابيب الضوارب الفوتونية تصل إلى ٩١ أنبوبة ذات قطر صغير وذلك بواسطة لوح من البلاستيك بسمك ١,٥سم وتغطى البلورة بواسطة موجة من الرصاص عديد القنوات وبه مئات الفتحات بسمك ٢ملليمتر وتحاط البلورة وأنابيب الضارب الفوتونى بواسطة الرصاص لمنع الاشعاع الخارجى غير المطلوب .

وعند الاستعمال تظل الوحدة ثابتة فى الموقع فوق العضو تحت الدراسة ويشاهد توزيع النشاط الاشعاعى فى العضو على شاشة من راسم الذبذبات المهبطى ويتم حاليا معظم أعمال التصوير بواسطة نظير تكنسيوم ـ ٩٩ م Tc-99m والذى ينبعث عن أشعة جاما بطاقة 104Kcv

(٢) كاميرا البوزترون ؟

ويسمى هذا الاسلوب بـ «التصوير عن طريق الانبعاث البوزترنى المقطعى PET» وتعتمد نظريته على نفس فكرة المسح المقطعى فى الاشعة التشخيصية . حيث يتم الكشف عن الاشعاع الصادر من المريض ويولد منظم مقطعى للنشاط الاشعاعى فى مستوى خلال العضو تحت الدراسة فى المريض .

وتعتمد النظرية أيضا على استعمال لظاهرة اختفاء البوزترون وإنبعاث عدد ٢ فوتون كل منها بطاقة ٥١١ كيلو الكترون فولت من نفس النقطة بالمريض فى نفس الوقت ولكن فى اتجاهين مختلفين (١٨٠) وحول المريض العديد من بلورة ـ أنبوبة ضارب فوتونى . وعند حدوث التحول النورى عند نقطة ماداخل المريض . ينبعث فوتونان يسجلان فى موقعان ولكن فى نفس الوقت (Coincidence) توافقى . ومن التسجيلات المختلفة يتم اعادة تكوين صورة لتوزيع النشاط الاشعاعى داخل المريض . كما أن أساس العمل هو الحصول على صورة معروضة من القياسات كما هو الحال مع التصوير بالاشعة المقطعية وتتطلب كاميرا البوزترون توليد المواد المشعة الباعثة للبوزترونات ، وهذه المواد لاتحتاج إلى مفاعل ولكن تحتاج إلى بروتونات وديترونونات من السيلكترون .

خـــاص إلـــى

● السيد عبدالفتاح السيد عبدالمقصود ـ المحلة الكبرى :

نرحب بك صديقـاً عزيـزاً .. وفـى انتظـار مساهماتك .

● بهاء أحمد الصافى ـ سوهاج ـ بلينا ـ بنى منصور :

الكلمات القليلة التى ارسلتها لاتكفى فى موضوع هام مثل « تخليق الديناصورات » .. نأمل أن تكتب رسالة أخرى بها معلومات كافية تفيد القراء .

● مجمد جلال السيد ـ القاهرة ـ المعادى :

لديك الموهبة فى كتابة القصة عموماً .. لكن قصة الخيال العلمى تحتاج إلى امكانيات خاصة عن طريق القراءة الكثيرة لهذا الفن فى الانتاج المصرى والاجنبى .. ويمكنك هذا خاصة وانك لاتزال فى بداية طريقك وأنت فى التعليم الثانوى .

● الصافى شحاته الصافى ابراهيم ـ كوم الفرج ـ أبوالمطامير ـ بحيرة .

مسابقة العلوم المتشابكة جيدة لكنها تحتاج إلى دقة اكثر فى اختيار المعلومات .

● عبدالراضى محمد عبدالعزيز ـ طبيب بيطرى :

نحن سعداء بصداقتك لنا .. ونتمنى المداومة على

● طارق شلتوت خليفة ـ طما ـ سوهاج :

نشكرك على كلماتك الرقيقة لاسرة التحرير .. ونعدك باستمرار التطوير حتى تظل « العلم » فى مقدمة المجلات المتخصصة .

● محمد محمد صالح عوض ـ بساط ـ طلخا ـ دقهلية :

عفواً صديقى على عدم وجود اسمك على مساهمتك لكنه قد سقط سهواً فى المطبعة .. عموماً لن يتكرر هذا مستقبلا بإذن الله .

● أيمن محمدعبدالملك ـ كفر الشيخ ـ كفر المرازقه :

افكار رسالتك من الافكار التى يمكن تتوسع فى كتابتها مع الاعتماد على المراجع المختلفة بدلا من الكلمات البسيطة التى لاتعطى المعنى كاملا .

● هـ. أ. ع ـ الزقازيق شرقية :

أنت معى فى أن السمنة من أمراض العصر وعلاجها يحتاج لوقت وامكانيات .. أما النحافة فهى اخف وطأة من هذا المرض .

ومعنى أن البعض يأخذ من النحافة مصدراً « للتريقة » على صاحبها .. فهذا مبعث للضحك لانهم فى نفس الوقت لايتركون أصحاب السمنة .

لايهمك الامر .. وتابعى فى باب « استشارة طبية » للرد على رسالتك .

● محمد أحمد محمد اسماعيل ـ نادر ـ الشهداء ـ منوفية :

لسنا جهة اختصاص فى معرفة شروط الالتحاق بأى جامعة أجنبية .. وأمامك السفارات التى فيها الردود على تساؤلاتك .

● كرم صبحى ـ سوهاج ـ جرجا ـ الرقاقنة :

لافرق بين رسالة وأخرى إلا بالمضمون الذى تحتويه وكل الرسائل التى تصلنا نهتم بها .

● محمد عبدالرحمن السيد ـ كلية التربية بالاسكندرية :

نرحب برسائلك .. ونشكرك على كلماتك الرقيقة .

● محمود جمال حسين الكاشف ـ علوم الزقازيق :

أيها الصديق العزيز .. أيها الشاب الرقيق الذى يموت عشقاً فى الكتابات العلمية .. ليست ردودنا سياطاً لكى يتعذب أو يغضب منها القراء .. ولكنها فقط لتوضيح الامر لهم .

وبصراحة فقد خصصنا مساحة للمواهب خاصة للذين يكتبون قصة الخيال العلمى .. ولكن للاسف ـ معظم الرسائل ان لم تكن كلها ـ ليست على المستوى المطلوب الذى يمكن نشره .

شكراً لكم .. على أجمل تعليق

● محمود عبدالمنعم المتولى شلبى ـ المنصورة ـ سندوب .
● أحمد سيد أحمد متولى ـ الشهداء ـ منوفية .
● أميرة مجدى الحسينى ـ القاهرة حلوان الحمامات .
● خالد سليمان ـ طنطا غربية .
● رضا على محمد على ـ القوصية ـ أسيوط .
● فتحى صلاح الدين ـ كفر شكر .
● سوسن محمد على سرور ـ بلقاس الدقهلية .
● سماح محمد الشرنوبى ـ القاهرة ـ مدينة نصر .
● إيمان سعيد الشربينى ـ بلقاس ـ دقهلية .
● فتح الله إبراهيم ـ القناطر الخيرية .
● حسام محروس ـ بنها .
● عبدالله الميرغنى ـ سوهاج .
● أحمد الشربينى ـ الدقهلية .
● سامى محمد فخر حسين ـ برقاش امبابة جيزة .
● إسماعيل خليفة بدراوى ـ نكلا شبراخيت بحيرة .
● محمد عبدالرحمن السيد ـ المنشية الاسكندرية .
● ناصر عبدالمؤمن عزام ـ تجارة المنوفية .
● خالد شوقى ـ حدائق القبة .
● سمير عبدالفتاح ـ أسوان .
● سيدة أحمد الخولى ـ شبين الكوم منوفية .

مطاردة فى الفضاء - (بقية ص٧)

(بقية ص٧)

القمر بحذر بالغ . لأن عادم هذا المكوك النفاث سوف يلوث التجارب الحساسة التى أجراها فى الفضاء . فقبض عليه بذراع طولها ٥٠ قدما . والقى عليه شبكة لتصطاده . ونجحت هذه العملية . وأعيد القمر بسلام للأرض . ووضع فى حجرة معقمة ومعزولة تماما ومفرغة من الهواء بقاعدة كيندى للفضاء بفلوريدا .. وفى جوفه ١٠ آلاف عينة من البذور والمواد البلاستيك والبصريات وسبائك . ونزع العلماء أدراج التجارب من جوانب القمر الـ ١٢ . وكان يحمل ١٤,٥ مليون بذرة لـ ١٠٦ أنواع من النباتات من بينها ١٢,٥ مليون بذرة طماطم .

البذور الفضائية

أرسلت وكالة أبحاث الفضاء ١٤٥ عينة من هذه البذور الفضائية ومعها عينات لبذور عادية ومعها إرشادات زراعتها فى كل المدارس الامريكية لتنمية عقول ثلاثة ملايين تلميذ ومدرس لجعلهم يهتمون بعلوم الفضاء . وهذا يعتبر أكبر مشروع فى تاريخ العالم . وطلبت منهم الوكالة إرسال تقارير مفصلة عنها أولا بأول .

وبينت مجسات الاشعاعات أن هذه البذور قد تلقت خمسة أضعاف من الجرعات الاشعاعية الفضائية .. لهذا توقع العلماء أن ثمة تحولات وراثية قد حدثت بها . وقد يكون قد أصابها التلف فلا تنمو . لكن ٥٠٪ منها نمت وأزهرت . وهذا أكد لهم أن الفضاء بيئة صالحة للمعيشة .

وخلال الصيف .. إنهالت آلاف التقارير من المدارس بعد زراعة بذور الطماطم . وفى حديقة بذور الفضاء فى جنوب كارولينا زرعت بذور لأربعين نوعا من النباتات . فنمت بغزارة وقوة . وأظهرت خمسة أنواع تغيرات وراثية من بينها حشائش (زوشيا) .. حيث كان نصل أوراقها أصفر بدلا من أن يكون أخضر . وزهرة الفرز كانت مبرقشة أو مقلمة . وهذا ما حدث أيضا فى زهور الطماطم . ولوحظت بعض شجيرات الطماطم لم تكمل نموها . وكانت أوراقها ملتوية ومعقدة ولم تكن منبسطة . وكانت أوراق الكأس والتويجات حول الزهرة خضراء وطويلة كأصابع الساحرة .

وقد لوحظت الطفرة الوراثية على بذور البنفسج الافريقى الفضائية . وظن أحد المزارعين أنها لن تنمو بعد هذه المدة الطويلة التى قضتها فى الفضاء . لكن ٥٧٠٠ بذرة نمت أسرع من البذور العادية . وظهرت زهورها قبل شهر ونصف عن مثيلاتها العادية .

حفاضات واقية

أرسلت المركبة الفضائية (لاديف) رسالة غريبة تطلب فيها حفاضات (بامبرز) لأن الحفاضات الخفيفة صغيرة لا تستطيع حماية جسم المركبة الخارجى من أى إحتكاكات لأنها تتعرض لقذائف صغيرة وسريعة جدا حولها . ولمنع هذه الظاهرة وقفت المركبة رأسيا فى الفضاء وكأنها فوق رف لتحى الأرض . وعادة معظم المركبات الفضائية - لتكون مستقرة فى الفضاء - تدور كالمغزل بواسطة نفاثاتها . لكن القمر (لاديف) إعتمد فى هذه الحركة على الجاذبية الأرضية فتحصل عندما تلقى طرفها ناحية الأرض على جرعة زائدة منها .. وهذا الخيط الرفيع من الجاذبية قد قبض على هذه المركبة زنة ١١ طنا وثبتها فى الفضاء . وكان هذا الوضع فرصة حيث رسمت المركبة خريطة للشهبيات حولها عن قرب .

الأكسجين الذرى

يتكون جزىء الأكسجين من ذرتين أكسجين .. ويعتبر الأكسجين الذرى الحر أكبر عدو للعينات فوق المركبة . وهذا الأكسجين الحر يعتبر مادة سائدة على إرتفاع من ١٠٠ إلى ٣٥٠٠ ميلا من الأرض . ويتكون هذا الأكسجين الذرى بسبب إرتطام الاشعة فوق البنفسجية بجزيئات الاكسجين . فتنفلق الذرات منفصلة . ويعتبر الأكسجين الذرى عنصرا فعالا ونشطا . وله قدرة فائقة على تآكل المعادن حيث كانت ذراته تصطدم بجسم المركبة بسرعة ٤ أميال فى الثانية .

وفى الأسبوعين الأخيرين من رحلة (لاديف) دخلت فى أجواء مشبعة بالاكسجين الذرى . وتعرضت لكميات هائلة أحدثت تلفا يعادل التلف الذى أصابها العامين الأولين من الرحلة . حتى أن لوحا من بلاستيك الكابتون إلتف حوله هذا الأكسجين فتلاشى البلاستيك خلال أربعة شهور . لهذا بطن العلماء بلاستيك الكابتون بعد ذلك بفيلم رقيق من الزجاج الخاص .

وكان العلماء قد غطوا بعض أجزاء المركبة بمادة التفلون (تيفال) وقد أثبتت مقاومتها فى رحلات المكوكات القصيرة . لكن هذه المادة فى المركبة (لاديف) تآكلت وأصبحت كالسجادة الوبرية . وكانت هذه المواد تتبخر لتتكثف فى أماكن أخرى من المركبة ولاسيما فوق زجاج الأجهزة البصرية والمرايا العاكسة فى التلسكوبات . كما تسبب قلة مادة التفلون فى عدم إمكان ضبط الحرارة بالمركبة .

نفايات

كانت مهمة المركبة الفضائية هى إجراء التجارب على النفايات الفضائية والغبار بين الكواكب ولاسيما مادة الشهبيات فى المنظومة الشمسية . فالشهب التى نراها فى السماء محترقة هى جسيمات من الغبار الكونى تحمل أسرار نشأة النظام الشمسى . فهى تتكون من جسيمات صغيرة تحترق فى طبقات الجو العليا .

وتعتبر الأرض مكنسة للفضاء حيث يضرب جوها ٥٠ طنا من هذه النفايات الفضائية . ولو توصل العلماء للتركيب الكيماوى لهذا الغبار الكونى لتوصلوا إلى معرفة النظام الشمسى . لأن مواد الأرض قد تغيرت فى مطبخ تكوينها أثناء فجر تكوينها .

وطوال عقدين من رحلات الأقمار الصناعية تحاول جميعها جمع عينات من هذا الغبار الكونى على إرتفاع ٦٠ ألف قدم من طبقة الاستراتوسفير دون جدوى . لكن القمر (لاديف) إصطاد عينات قديمة منه وجدت على الألواح المكشوفة والمصنوعة من الالومنيوم الطرى والذهب .

وفى معامل جامعة واشنطن بميسورى توجد هذه العينات لتحليلها لمعرفة النظائر المشعة . ويقول العالم (روبرت ووكر) المتخصص فى تحليل هذه الجسيمات الكونية بأن قياس توزيع هذ النظائر المشعة فى الغبار الكونى يمكننا من التعرف على نوع النجوم التى وفدت منها .

وأحضر (لاديف) بعينات من الغاز النجمى الذى يملأ الفراغ بين النجوم وهو خليط من الذرات والايونات والجزيئات . ويكون هذا الغاز مع الغبار النجمى الوسط المحيط بالنجوم . والذى يشغل حيزاً كبيرا حولها . وهذا الغاز مع الغبار يمكن من القاء الضوء على أصل ونشوء الحياة على الأرض . لأن بعض الشهبيات تحمل أحماضاً أمينية تعتبر أصل الحياة فوق الأرض . فقد تكون الحياة قد أتت من الفضاء .

الاشعاع الخطر

واجهت المركبة (لاديف) مشكلة التعرض لفيوضات هائلة من الأشعة البنفسجية التى كانت تهبط فوق جسمها .. فتسببت هذه الأشعة فى غليان البلاستيك وتآكل الدهانات . وكانت البروتونات ترتطم بمعادن هيكلها فتبعثر ذراتها بعدما يتحول الحديد لمنجنيز مشع والنيكل لكوبالت مشع . حتى أصبحت المركبة مصابة بالاشعاع لحد ما . وكانت هذه الاشعاعات تفد بغزارة من مجرة درب التبانة . وهى عبارة عن جسيمات سريعة جدا ترتطم بذرات الجو المحيط بالأرض وينتج عنها بروتونات تتجمع فوق منطقة القطبين المغناطيسيين لتصنع حالة من الشذوذ المغناطيسى فوق جنوب البرازيل بجنوب الأطلنطى . حيث نجد هذا الشذوذ المغناطيسى يلوى حزام (فان آلين) للداخل فى هذه المنطقة الشاذة . حتى أن المركبات الفضائية عندما تمر بهذه المنطقة تتعرض لكميات هائلة من الأجسام الذرية ومعظمها إلكترونات وبرتونات يطلق عليها الشعاع الخطر .

فالأشعة الكونية بشحناتها الكهربائية الهائلة والشديدة تحرق أى مركبة فضائية تمر بها وتعوق عمل الأجهزة الالكترونية بها . لهذا قام القمر (لاديف) بملاحظة هذه الأنوية الصغيرة وتأثيرها على ٥٠ صندوقا بها ألواح من البلاستيك مرصوصة كصفحات مجلد كبير للتعرف على شدة إختراقها . لأن هذه الأشعة عندما تصطدم بجو الأرض تتدمر . لهذا لايمكن دراستها . فدراسة هذه الأشعة لها أهميتها ، وستساعد العلماء على معرفة العلاقة بين المعادن الثقيلة والفضاء ولاسيما عمليات التحويلات النجمية الجبارة التى تتولد عنها هذه المعادن الثقيلة .

فلقد أعطى القمر (لاديف) عينات من العناصر الثقيلة والعناصر النشطة إشعاعيا بما فيها عنصر اليورانيوم . فلو كنا محظوظين لحصلنا على المعادن الاكثر ثقلا عن المعادن الثقيلة المعروفة . والتى يفترض نظريا وجودها فى الكون .

وأخيرا .. ما أحضره هذا القمر معه من الفضاء تركة غالية جدا لأنها ستجعل علماء الفضاء لعقد قادم يدرسون معطياته العلمية حول بيئة الفضاء الخارجى .



استشارة طبية

عيب خلقى فى مجرى البول

● لى طفل عمره سنة .. ولد بعيب خلقى فى مجرى البول حيث يتبول من فتحة أعلى العضو الذكرى .. عرضته على أحد الأطباء فأكد ان الحل فى اجراء عملية جراحية .. فهل هذا هو الحل ومانسبة النجاح .. خاصة وانه طفلى الوحيد ؟!

ف . م . ر
القاهرة

● ● يقول الأستاذ الدكتور محمد عباس استشارى جراحة الأطفال ان عيوب مجرى البول نوعان .. الأول : ان تكون فتحة البول اسفل العضو الذكرى أو فى الكيس ونسبة حدوثها حوالى ٥,٥٪ ..الثانى : ان تكون الفتحة فوق العضو الذكرى أو ان تكون على جدار البطن أو فى المثانة ونسبة حدوثه واحد لكل ٣٢٠ ألف طفل .

وبالنسبة لنجاح العمليات الجراحية .. فان العيب الفوقى لمجرى البول كانت نسبة النجاح حوالى ٥٥٪ .. أما الآن ومع الطرق الحديثة التى تستخدم فيها الجراحة الميكروسكوبية فقد ارتفعت النسبة إلى ٧٠٪ ويستوجب أن تجرى العملية خلال السنة الأولى من عمر الطفل .

ويستطيع الطفل ان يخرج فى نفس يوم العملية .. كما لاتستدعى هذه الجراحة الحديثة تركيب قسطرة بولية ..

وعن الجراحة فانها تقوم بتصليح الناحية الوظيفية والشكلية بما يماثل الطفل الطبيعى عند تبول لأسفل قليلا بعد ان كانت لأعلى قليلا فى الجراحة القديمة ..

تسمم الغدة الدرقية !

● اعانى من تسمم الغدة الدرقية منذ فترة وذهبت إلى عدد من الأطباء ـ لكن حالتى لم يحدث بها أى تقدم .. فهل هناك علاج بالادوية أو حتى الجراحة ..

ا . س . ع
الغربية

● ● يقول الأستاذ الدكتور متولى عبدالعال استشارى جراحة الأورام .. ان هناك نوعين لتسمم الغدة الدرقية .. أولى وهو مرض «جرافيزن» وثانوى وهو مرض «بلامر» .. والنوع الأولى ينتج عن خلل بالجهاز المناعى يتسبب فى زيادة شديدة فى افرازات الغدة الدرقية والأعراض غالبا ماتكون لها علاقة بالجهاز العصبى مثل التوتر والقلق وعدم النوم والعرق الشديد ونقص الوزن رغم انفتاح الشهية .

وقد يشكو المريض من زغللة بالعين مع الجحوظ فيها .. وهذا النوع من تسمم الغدة الدرقية علاجه بالادوية التى قد تستمر لمدة عام ـ إلا إذا كانت الغدة كبيرة وهنا يكون العلاج الجراحى هاما .. وقد تستخدم النظائر المشعة كعلاج فى بعض الحالات ..

أما النوع الثانى فاعراضه تنتمى إلى القلب والدورة الدموية حيث يشكو المريض من زيادة فى ضربات القلب «النهجان» وأيضا حدوث هبوط بالقلب ـ وهذا ينتج عنه خلل بالجهاز المناعى .. أو قد تكون الغدة ذاتية الافراز .

ويكون العلاج فى هذه الحالة بالجراحة فقط بعد ضبط افرازات الغدة بالعلاج والأدوية .

عندى نقر دم!!

● أعمل فى أحد مصانع الكيماويات .. وأعانى من أرهاق شديد لأقل مجهود وزيادة فى ضربات القلب .. ذهبت لأحد الأطباء وبعد التحاليل تبين اننى مصاب بفقر دم .. فما العلاج الذى ينقذنى من هذا المرض ..

فتحى . س . ى القناطر الخيرية

د. عبدالحميد أباظة

● ● يقول الأستاذ الدكتور عبدالحميد أباظة رئيس قسم الكبد والجهاز الهضمى بمستشفى أحمد ماهر التعليمى ..ان تعرض العامل للكيماويات أثر تأثيرا سلبيا على النخاع العظمى وماتنتجه من خلايا الدم الحمراء والتأثير على قدرة هذه الخلايا فى حمل الاكسجين لخلايا الجسم وهذا ناتج لترسب الرصاص فى الجسم .

أوضح ان هناك عاملين اساسين للاصابة بالتلوث الكيميائى هى الاستعداد الشخصى للاصابة وكمية التعرض للملوثات ..

وينصح بعدم التعرض للتلوث الكيميائى خاصة الناتجة عن المبيدات الحشرية المنزلية وكثرة الرش بالمبيدات الحشرية للزراعات المختلفة وعدم تناول الاسبرين بكثرة وعلى فترات طويلة لأن له التأثير الخطير على الانسجة النشطة

الأورام الليفية

● أنا متزوجة منذ ٨ سنوات ولم انجب حتى الآن ذهبت لأكثر من طبيب فأوضحوا لى اننى اعانى من أورام ليفية ـ فماذا تنصحونى حتى استطيع الانجاب واحقق امنية غالية عندى :

ش . هـ دمياط

● ● الأستاذة الدكتورة لفتية السبع استشارى أمراض النساء والتوليد توضح أن الأورام الليفية عبارة عن تكاثر حميد للانسجة المكونة للرحم وهى شائعة فى السيدات من سن ٣٥ حتى ٤٠ سنة ولها علاقة بتأخر الحمل والزواج ولها أعراض عديدة تميزها مثل النزيف المصاحب للدورة الشهرية وعدم الحمل .

ومن ثم لابد من التشخيص السليم بالفحص الاكلينيكى وبالموجات الصوتية وخاصة عن طريق «المجس المهبلى» .

وبالطبع يمكن استئصال هذه الأورام الليفية مع المحافظة على الرحم وذلك عن طريق المنظار الجراحى وتجرى مثل هذه العمليات للحالات التى يكون فيها حجم الورم فى حدود اسم ويزيد عدد الأورام عن ثلاثة .

وينصح المريضة بعرض نفسها على الطبيب الاخصائى لاجراء العلاج المناسب لها .

إبنى لا يسمع !

● منذ فترة لاحظت على ابنى الذى يبلغ من العمر ٦ سنوات ضعفا فى السمع حيث لايستجيب للنداء إلا بصعوبة وبجانب تلك هناك متاعب فى النطق .. فماذا أفعل لانقاذ ابنى ؟!

ع . م . ل القليوبية

● ● يوضح الأستاذ الدكتور محمد نور الدين استشارى الأنف والأذن والحنجرة بمستشفيات جامعة القاهرة .. ان حالة الطفل لها عدة احتمالات أهمها ضعف عصب السمع أو وجود عيب خلقى فى الأذن الوسطى ويمكن تأكيد التشخيص عن طريق الكشف وعمل مقياس للسمع بالكمبيوتر وفى حالة وجود ضعف فى عصب السمع لابد من إجراء سماعة فى أسرع وقت لتجنيب تأخر الحالة .. خاصة وان متاعب المرض بدأت منذ فترة ولم تلاحظها الأم أو الأب إلا مؤخرا بعد أن أدى ضعف السمع إلى تعثره فى النطق .

أما إذا كان العيب فى الأذن الوسطى فيمكن علاجه جراحيا بعملية بسيطة يعود بعدها السمع طبيعيا ونسبة نجاح العملية عالية جدا .

وينصح كل أم بمتابعة طفلها جيدا لاكتشاف هذا العيب مبكرا وان تلاحظ مدى استجابته للاصوات منذ الشهور الأولى للولادة عن طريق التصفيق بجوار أذنه أو استعمال اللعبات المختلفة مثل الشخشيخة وغيرها .



د. محمـــد نـــوار

التهـابـات القـولون

● منذ فترة وأنا أعانـى من التهابات فى القولون تظهر فى آلام شديدة عند التبرز ووجود مخاط كثير مع البراز فماذا أفعل وكيف اتخلص من هذه الالام .. وماهـى الفحـوصات اللازمـة للاطمئنان على القولون ؟!

ض . ل . ن القليوبية

● ● يشير الأستاذ الدكتور محمد نوار أستاذ أمراض الجهاز الهضمى والكبد بجامعة المنوفية إلى ان التهابات القولون لاتسبب آلاما عند التبرز لأنها تكون نتيجة احتقان فى الشرج أو شرخ أو بواسير .

والمخاط الكثير الذى يعانى منه المريض قد يكون مؤشرا للالتهابات القولون ـ وقد يكـون نتيجـة طفيليات فى الأمعـاء .. ولـذلك ينصح بتحليل براز للتعرف على اسباب هذا المخـاط والتأكد من وجود طفيليات من عدمه .

وبالنسبة للقولون .. فان الفحوص الطبيـة للاطمئنان عليه تنحصر فى المنظار الضوئـى للقولون للوقوف على حالته وهو فحص سهل ولايسبب أى ألم ـ وفى حالة الشك فى وجود اشياء فى القولون يتم عمل اشعة بالباريوم والذى يقرر ضرورة عمل هذه الاشعة هو الطبـيب المختص بعد الفحص الدقيق للمريض .

ولتجنب مشاكل القولون ينصح بعدم ادمان المواد الحريفة والدسمة فى الطعام والبعد عن الانفعالات النفسية والعصبية .

وقفـــــــة !!

الأمـــل.. فى ســـفاجا

الصدفية .. من أقدم الأمراض التى أصابت جسد الانسان ورغم التقدم المذهل الذى حققته البشرية فى كافة المجالات الطبية إلا إن هذا المرض لايزال من الالغاز المحيرة التى يحاول العلماء التغلب عليها بالبحث المستمر والدائم لايجاد علاج يريح الانسان من هذا المرض .

ومع بداية العقد الأخير من القرن الحالى اجتمع فى القاهرة أكثر من ألف طبيب متخصص فى الأمراض الجلدية من كافة انحاء العالم لمناقشة خطورة المرض المخيف .. واخرج كل طبيب مافى جعبته .. واعتقدوا أن مشكلة الصدفية انتهت عندما أعلن أكبر الاخصائيين الأمريكيين واسمه «ريتشارد ديسون» الأستاذ بجامعة ساوث كارولينا عن التوصل إلى مستحضر جديد لعلاج الصدفية «سيكلوسبورية» ولكنه خيب ظنهم عندما قال بأن هذا الدواء غير شاف تماما ولكنه يساعد فقط فى السيطرة على انتشار المرض فى الجسم ثم ان له بعض الأضرار على جسم الانسان ولكن يمكن التغلب عليها ببعض المضادات .

وفى نفس الوقت توصل أحد العلماء فى أوروبا إلى علاج يخفف من وطأة المرض وذلك عن طريق المصادفة عندما كان يعالج مريضا بالروماتيزم والتهاب المفاصل . بأحد المستحضرات الخاصة بهذا المرض ولكنه فوجىء ان لهذا الدواء خاصية فى علاج الصدفية .. مما جعله يفكر فى انتاج دهان موضعى له تأثير فعال حيث ان تركيبته تساعد على انقسام الخلايا السطحية بالجلد والتى يكون لها سرعة فى منع انتشار المرض والحد من خطورته .

وتستمر المحاولات فى اكتشاف علاج لهذا المرض .. وقد تم موخرا بحث على قبائل الاسكيمو التى تعيش فى أقصى الشمال واتضح ان نسبة مرض الصدفية تمثل واحدا على عشرين من نسبة المرض الموجودة فى الدانمارك رغم إنهم يتفقون فى كل ظروف الحياة مناخيا واجتماعيا غير أنهم أى الاسكيمو يستخدمون دهون الاسماك بكثرة فى طعامهم .. وأكد العلماء ان هذه الدهون تختلط بجدار الخلية وتتفاعل مع الانزيمات بدلا من الدهن التى من مصدر حيوانى أو نباتى والنتيجة لصالح الجسم وهذا جعل بعض شركات الادوية تنتج كبسولات تحتوى على دهن الأسماك وقد ساهم هذا العلاج فى تحسن كبير فى بعض الحالات خاصة النوع الصديدى منها ..

وبعد هذه التجارب وغيرها لاحظ الأطباء أن كل الأدوية ربما تساعد على التخفيف من آلام الصدفية .. ولكن يبقى المرض بشبحه المخيف .. خاصة وأن مشكلة مريض الصدفية مشكلتان «المرض والأدوية» .. فبالنسبة للمرض فان كل مايمثله من ألم ومظهر تشويهى يصيب الجلد .. أما تأثير الدواء فقد أكدت التجارب أنه يؤثر سلبيا فى الكبد والجهاز المناعى للجسم .. بجانب انه يصيب الجلد بالضمور .

وأخيرا ظهر الأمل فى شمس ورمال سفاجا المصرية بعدما أظهرت الدراسات التى قام بها فريق طبى من المركز القومى للبحوث ان لهذه المنطقة تأثير علاجى كبير فى مرض الصدفية .. واكد د. هانى الناظر المسئول عن علاج هذا المرض .. ان المسح الطبى للمنطقة أظهر الندرة الشديدة للمرض بالمنطقة حيث بلغت النسبة ٨٠,٠٪ .. وتم علاج بعض المرضى بها وكانت النتيجة مذهلة حيث شفى ٨٠٪ والباقى تحسنت حالاتهم فى مدة تراوحت مابين اسبوعين واربعة اسابيع.

أوضح ان المرضى يقومون بالاستحمام فى مياه البحر ثم التعرض لأشعة الشمس خلال فترات معينة صباحا وعصرا .. وتتميز أشعة الشمس فوق البنفسجية بأنها من النوع طويل الموج المعروف بعلاجه للصدفية .. مما يحتم على المريض عدم تناول أى أدوية ..

أيضا فان المنطقة تتميز بمواصفات خاصة منها إنها محاطة بالجبال المرتفعة من جميع النواحى وبالتالى فانها غير معرضة للرياح والعواصف الرملية ومن ثم فان جوها نقى بجانب الملوحة العالية جدا فى المياه الموجودة بها وقلة قوة الجاذبية الأرضية بها .. مما يساعد على نشاط ملحوظ فى الدورة الدموية ..

ومن ثم كان الأمل أمام مرضى الصدفية فى كل انحاء العالم على أرض المحروسة أرض الكنانة مصر الحضارة والمستقبل .

شوقى الشرقاوى

● أثبتت دراسة علمية أن تدخين الامهات الحوامل يؤدى الى انخفاض نسبة ذكاء المولود واصابته بتشوهات جسمانية .

● كشفت دراسة فى الصين أن ٢٧٪ من أطفال المدارس الذين ارتكبوا جرائم هم من المسرفين فى ألعاب الفيديو وشبهت صحيفة صينية هذه الالعاب بأنها مثل النمور التى تلتهم البشر .

● أثبتت دراسة حديثة أن ٥٠٪ من الشعب البريطانى يعانى من السمنة من بينهم ٤٢٪ من الرجال ، ٢٩٪ من النساء مما قد يؤدى الى الاصابة بارتفاع ضغط الدم والازمات القلبية .

● أثبتت دراسة أمريكية ارتفاع معدل الجريمة فى الولايات المتحدة الى حد ارتكاب ٢٣ الف حادث قتل كل عام وأن ٤١٪ من الجرائم سببها المخدرات .

وائل الطويل طب المنوفية



أطعمة تشفى الأمراض

يوجد فى الاعناب الحمراء مادة اسمها العلمى ريسفيرانرول Resveratrol وهى مادة تقضى تماما على الفطريات بما فيها أنواع البكتريا .. كما اثبتت دراسة اليابانيين ان لها خاصية أخرى وهى أنها تخفض مستويات الدهون والكولستيرول فى الدم .

ومثلما توجد هذه المادة الواقية والشافية معا فى الاعناب الملونة فانها توجد أيضا فى الذبيب الذى يتم تجفيفه بعيدا عن ضوء الشمس وتوجد فى الأعناب الحمراء أيضا مادة أخرى تسمى كويرسيتيل Quercetin وهى مادة ثبت ان لها خواص ظاهرة فى مكافحة السرطان كما توجد هذه المادة فى كثير من الأطعمة مثل البصل الأحمر والبصل الأصفر والقرع العسلى الأصفر وفى بعض انواع القنبيط «القرنبيط» .

كما يحتوى البصل والثوم أيضا على مركبات كبريتية ثبت ان لها خواص شفائية ممتازة فهى تقتل البكتريا والفطريات والفيروسات . كما انها أيضا تخفض من معدل تجلط الدم وبالتالى تخفض من مخاطر تكوين الجلطات فى الأوعية الدموية . وممكن ان يترتب على ذلك تصلب الشرايين وكذلك أمراض القلب الخطيرة ويشبه الثوم فى هذا المجال تأثير الاسبرين فى إحداث درجة من سيولة الدم كعلاج جزئى لكثافة الدم .

وقد أثبتت إحدى الدراسات التي أجريت على ٢٢٢ مريضا ممن سبق لهم أن أصيبوا بذبحة القلب أن تناول مقدار من الثوم مابين ٦ ـ ١٠ جرامات يوميا قد خفض من معدل الوفيات وخفض أيضا من معدل حدوث حالات انسداد الشرايين عندهم بسبب ما أحدثه الثوم من تسييل الدم «لذلك ينصح المرضى الذين يتعاطون أدوية لتسييل الدم وتخفيف كثافته كالاسبرين ينصحون بأن يراجعوا أطباءهم قبل ان يتناولوا المزيد من الثوم » .

سماح حسن سعد شوبير
المعهد الفنى الصحى ـ الاسكندرية

عشرة لا ينتفع بها

١ ـ علم لايعمل به
٢ ـ عمل لا إخلاص فيه ولا أقتداء
٣ ـ مال لاينفق منه .
٤ ـ قلب فارغ من محبة الله والشوق إليه .
٥ ـ محبة لاتتقيد برضاء المحبوب .
٦ ـ وقت معطل دون استدراك أو اغتنام .
٧ ـ فكر يجول فيما لاينفع .
٨ ـ خدمة من لاتقربك خدمته إلى الله .
٩ ـ خوفك ورجاؤك لمن ناصيته بيد الله .
١٠ ـ بدن معطل من طاعة الله وخدمته .

هانى السيد مصطفى ـ المنصورة

الفيرويد ..!!

كانت أمراض النبات ولاتزال مشكلة عالمية كثيرا ماتهدد الثروة الزراعية بخطر كبير ، وهى فى مصر حيث تمثل الزراعة جانبا هاما من الدخل القومى ، لها أهمية خاصة إذ تقدر الخسائر السنوية الناجمة عنها بملايين الجنيهات تزيد أوتنقص حسب ظروف المرض وأعمال المقاومة .

ومن المرجح أن أمراض النبات عرفت منذ فجر التاريخ حيث بدأ الإنسان منذ أول عهده بالزراعة ملاحظة خسائر فى محاصيله وجاء ذكر الكثير منها فى الكتب السماوية وبخاصة التوراة .

والمسببات المرضية للنبات عديدة وكل يوم يظهر اكتشافات عديدة لمسببات الأمراض ومنها الأمراض الفطرية البكتيرية والفيروسية والأمراض التى تسببها النباتات الزهرية المتطفلة والأمراض النيماتورية والفسيولوجية والكائنات الشبيهة بالميكوبلازما .

ويعتبر «الفيرويد» أصغر مسبب مرض معدى معروف حتى الآن وذو وزن جزيئى منخفض وأصغر من أصغر فيروس حتى الآن بحوالى ٨٠ مرة ويسبب أمراضا نباتية مختلفة ويعطى أعراضاً مختلفة تشبه الأعراض التى تسببها الفيروسات وهذه التسمية ترجع إلى العالم دينير Diener ويتكون الفيرويد Viroid من حمض نووى فقط من نوع RNA أى فيروسات بدون غلاف بروتينى ويختلف عن الفيروسات فى خاصيتين :

١ ـ صغر حجم الحامض النووى RNA للفيرويد .
٢ ـ عدم وجود غلاف بروتينى حول الحامض النووى للفيرويد أى حامض نووى عارى .

وينتقل الفيرويد من النبات المصاب إلى النبات السليم بالطرق الميكانيكية أساساً عن طريق العصير الملوث للأيدى والأدوات أثناء عملية التكاثر الخضرى أو العمليات الزراعية وعن طريق بعض الحشرات .

ومن الأمراض التى يسببها الفيرويد مرض الدرنه المغزلية فى البطاطس ـ مرض تقزم حشيشة الدينار ـ الثمر الشاحبة فى الخيار ـ مرض جوز الهند فى الفلبين والمسمى cadang cadang ، والعلم فى صراع كل يوم لاكتشاف المسببات المرضية ومحاولة إيجاد علاج لها .

عزة عبد الدايم أبو شعيشع البيلى مهندسة زراعية

البسلة الخضراء

بلا جدال أن غذاء الرضيع الأول هو لبن الأم الذى لا يعلو عليه فى قيمته وفائدته أى غذاء آخر .. بيد أن هناك بعض الخضروات والفواكه يمكنها أن تقترب من فائدة لبن الأم إذا ما أعطيت للرضيع .

فالبسلة الخضراء تعتبر من الأغذية التى تعطى كغذاء للناقهين والمسنين والمصابين بضعف المعدة .. وقد أكدت الأبحاث ان البسلة الطازجة أسهل الخضروات المزروعة شتاء فى الهضم كما أنها أسرعها أيضا فى الامتصاص ولعل هذا هو السبب فى أنها تعطى للأطفال الذين مازالوا فى طور الرضاعة فلن يجدوا بين الخضروات من يجمع فى آن واحد سهولة الهضم ووفرة البروتين والحديد هذا فضلا عما بها من كميات غير قليلة من الفيتامينات .

لهذا تختار كثير من الأمهات حبوب البسلة الخضراء الطازجة بعد سلقها جيدا مع عصير البرتقال لإعطائها للأطفال الرضع فى سن ٦ شهور بجوار اللبن الحليب الذى يحتوى على مقادير غير كافية من الحديد وفيتامين «ج» والعنب هو الآخر غذاء كامل للأطفال الرضع .

فعلاوة على السكريات التى به فهو يحتوى على الماغنسيوم والصوديوم والحديد والكلور والفوسفور واليود علاوة على كثير من الفيتامينات أهمها فيتامينات (أ ، ب ، جـ) وقد قيل أن لترا واحدا من عصير العنب يعادل فى قيمته لتر واحد من حليب الأم بالنسبة للأطفال الرضع لذلك ذكره الله فى سورة النبأ جزاءً للمتقين «إن للمتقين مفازا ، حدائق وأعنابا» صدق الله العظيم . لهذا كله ينصح الأطباء البالغين بتناول ٢٠٠ جرام من العنب على الريق صباحا ومثلها بعد خمس ساعات لكى تحافظ على الجسم لدى البالغين من العلل والأمراض .

ولا تنسى عصير الجزر الذى يعتبر من أجود المواد الغذائية للأطفال بعد الفطام مباشرة فهو ينشط عملية بناء الأسنان اللبنية الأولى بالاضافة الى صفته القابضة للمعدة لدى الأطفال الصغار وهو أيضا يقوى المناعة ضد الأمراض عندهم كما ينظم عمل الأمعاء . لهذا كله فلابد أن يكون عصير الجزر هو الغذاء الأول للأطفال بعد الفطام مباشرة .

أيمن أحمد رضوان العطار
القنايات ـ شرقية ـ شارع الماسورة





الصورة الاولى لبعض الاطفال بالولايات المتحدة الامريكية يجرون أبحاثا على الطماطم التى تم انتاجها بعد ارسال بذورها الى الفضاء . . والصورة السفلى لطفل من افريقيا يعانى الجوع والفقر والمرض .

هل يمكنك التعليق عليهما فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم . . وآخر موعد لتلقى خطابك منتصف هذا الشهر .

● ● هذه أجمل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى .

هانى السيد مصطفى سعودى ـ المنصورة ـ سندوة :

ـ طريق الحياة ملىء بالاشواك !!

ا . حنان منصور الداودى ـ الزهور الثانوية بنات ـ بورسعيد :

ـ فأر على القمة !!

إيمان ابراهيم العرب ـ بيلا ـ كفر الشيخ :

ـ وما نيل المطالب بالتمنى !!

محمد عبدالفتاح السيد ـ دار السلام ـ ش محمد البرامونى :

ـ غاب القط . . العب يا فار !!

وليد محمد عبدالعزيز ـ تربية الاسماعيلية :

ـ فأرور على الزعرور !!

السباع.. والضباع !!



تحت سدول الليل احتدمت هذه المعركة بين مجموعة من الضباع التى كانت تتحلق حول جثة فيل وبين مجموعة من السباع التى جاءت لتستولى على الوليمة !!

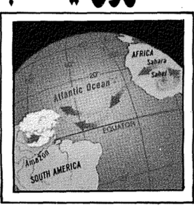
الغريب .. ان الاسود رغم ارتفاع عددها تراجعت أمام هذه الضباع المتماسكة وكسبت المعركة فى تلك الليلة .

المصور الطبيعى «ديريك» وزوجته «بيفرلى» يمضيان ساعات طويلة فى سهول سافوتى بدولة بتسوانا الافريقية لملاحظة الحياة البرية هناك .. والصورة لاحد الاسود وهو رابض على الارض فى ثبات لاستعراض قوته أمام تلك المجموعة من الضباع بعد ان انسحبت اللبوة من المعركة مع أشبالها الصغار عندما لدغتها حية الكوبرا فاعتراها ضعف شديد وعطش حاد دفعها الى ان تهيم على وجهها فى الغابات .. لمدة اسبوع كامل حتى ذهبت آثار السم من جسدها .

ديريك وزوجته بيفرلى

يقول «ديريك» .. ان الحياة فى هذه البرية غير مريحة . رغم المشاهد المثيرة فيها .. لان الاسود والضباع تعيش فى صراع دائم وتتقاتل من أجل الحدود والطعام !!

افريقيا تخسر .. والأمازون يكسب !



يقدر مايكل جارسنانج عالم الطقس بجامعة فيرجينيا كمية التراب التى تحملها العواصف سنويا من أفريقيا وتسقطها مع المطر على حوض نهر الامازون بأمريكا الجنوبية بحوالى ١٢,٦ مليون طن عبارة عن فوسفات ذائب فى مياه المطر ويؤدى الى زيادة الخصوبة فى تلك الاراضى بمعدل رطل من سماد الفوسفات لكل ٤ آلاف ياردة مربعة .

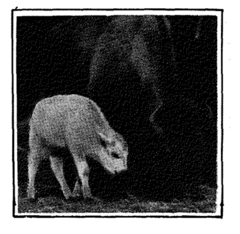
ويعتقد العلماء أن الاتربة الغبارية التى تحملها السحب من خلال ٢٤ عاصفة كل عام أن أفقر مناطق العالم تغذى أغنى المناطق فى منظومة بيئية منذ مئات السنين .. وأن التواصل قوى بين أجزاء كوكبنا حيث أن تلك العواصف تنقل هذه الاسمدة عبر ٤ آلاف ميل فوق الاطلنطى .



منجم العاج !

تعتبر المناطق الجليدية بسيبيريا منجما ضخما لانياب الماموث . التى تستخدم فى صناعة الحلى المحفورة والمنقوشة .. حيث يقوم العمال بالحفر من أجل الحصول على العاج المحفوظ فى الثلوج من العصر البلستوسينى منذ فترة تتراوح بين ١٠ آلاف الى ٤٠ الف عام .

ورغم أن صناعة العاج من أنياب الافيال محظورة .. إلا أن هذه الصناعة مباحة من أنياب الماموث .. ويقدر المخزون منها فى جليد سيبيريا بحوالى ٦٠٠ الف طن



الجاموسة البيضاء !

شهدت بلدة داف بالولايات المتحدة ولادة انثى جاموس بيضاء . وعندما شاع الخبر تدفق الهنود الحمر من جميع انحاء الولايات المتحدة ليصلوا من أجل هذه المعجزة ويقدموا القرابين . . لان القبائل البدائية فى أمريكا تعتبر الجاموس الابيض فألا حسنا . . ويعتقد الهنود الحمر أن امرأة اسطورة تحولت الى جاموسة بيضاء وانقذتهم من المجاعة . . ويرون أن ولادة هذه الجاموسة دلالة على ان تغيرا كبيرا سيطرأ على العالم !!

المعروف أن الجاموس الابيض نادر ولادته وراثيا . . وحاليا تقوم هيئة الثور الاسود الامريكى «البيسون» بإجراء أبحاث وراثية على هذه الجاموسة . . لان الجاموس الابيض ، كما يقول «تراس ووكر» عالم الحيوان بجامعة أوكلاهوما ، نادر جدا .

سيارة .. بلا صوت .. ولا عادم !!

هذه السيارة لا يصدر عنها صوت ولا عادم . . وقد انتجتها شركة نيسان . . وتعمل السيارة ببطارية نيكل كروم ، يمكن شحنها فى ١٥ دقيقة لتقطع مسافة ١٠٠ ميل بسرعة ٤٥ ميل/ساعة قبل أن يعاد شحنها مرة أخرى ، لأنها لا تستخدم البنزين مطلقا !! وحاليا يدور سباق محموم بين شركات السيارات لانتاج سيارة كهربائية تنافس هذه السيارة . . فولاية كاليفورنيا اشترطت عدم الاتجار بأى نوع من السيارات التى تستخدم البنزين ، حتى تحافظ على البيئة من الضجيج والتلوث . . وقد بيعت بالولاية ٤٠ ألف سيارة كهربائية . . وسوف يصل عددها إلى ٢٠٠ ألف سيارة بحلول عام ٢٠٠٣ ، ومن المقرر أن تطبق بقية الولايات الامريكية نفس قوانين السيارات فى كاليفورنيا . وقد وقعت ولاية كاليفورنيا مع إحدى الشركات السويدية عقدا لامدادها بسيارات «مهجنة» ، تدار بالكهرباء داخل المدن . . وبالبنزين فى المسافات الطويلة خارجها !!

ضحايا القراد !



فى غابات ولاية أوكلاهوما الامريكية يلقى ٥٠٪ من الظباء التى تولد هناك حتفها بسبب حشرة القراد . . فعندما تهاجمها هذه الحشرة الزاحفة لا يستطيع الظبى الوليد العيش أكثر من عدة أسابيع .

ولا يقتصر خطر الجراد على الغزلان فقط . . ولكنه يمتد ليشمل الطيور وبقية الحيوانات الاخرى . . لانه ينقل اليها مرض «ليم» الغامض والذى نشرنا عنه تحقيقا مصورا منذ عامين فى هذه المجلة .

لذلك تقوم سلطات الولاية بحملات مكثفة لابادة القراد بواسطة المبيدات الحشرية .

تكريم العلماء .. وقضية العقول المهاجرة !!

بقلم : عبدالمنعم السلمونى

تحتل قضية العقول المهاجرة أولوية كبيرة فى مختلف دول العالم .. وأصبحت الحكومات تتبارى فى استرداد علمائها العاملين فى الخارج ، ليفيدوا بلادهم بما اكتسبوه من خبرة وعلم فى الدول المتقدمة ويحققوا نقلة تكنولوجية تسهم - ولو بقدر - فى تضييق الفجوة العلمية بينها وبين الدول التى قطعت شوطاً كبيراً فى هذا المجال !!

وفى سبيل ذلك .. تقدم الدول المعنية بهذه القضية المزايا والإغراءات لأبنائها المغتربين ، لكى يعودوا حاملين معهم مشاعل العلم لإضاءة الطريق نحو التقدم والرقى .. والتغلب على المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والطبية فيها على أساس من العلم والتكنولوجيا .

الأمثلة على ذلك .. كثيرة ومتعددة .. فبعد أن بدأت دول جنوب شرق آسيا - أو مايسمى بالنمور الآسيوية - خطواتها الجادة للأخذ بناصية العلم .. وبعد أن حققت تلك الدول نتائج ملموسة فى المضمار الاقتصادى على أسس علمية وتكنولوجية .. بدأت فى استقطاب أبنائها من العلماء ، الذين كانوا يعملون فى الولايات المتحدة وبريطانيا .. وسمعنا وقرأنا عن «الهجرة المضادة» من الغرب إلى الشرق .

حتى الصين .. التى تعتبر من الدول الكبرى .. ناشدت علماءها الذين يقيمون بالعواصم الغربية العودة للعمل فى وطنهم .. كما طلبت الحكومة من المراكز الجامعية الصينية أن توفر لهؤلاء العلماء أفضل الشروط المادية خاصة فيما يتعلق بالمرتبات والسكن .. بالإضافة إلى تهيئة المناخ المناسب لهم للعمل ، من حيث الامكانات والأجهزة العلمية والمعامل وغير ذلك من الضرورات التى تهيىء جوا مواتيا ومشجعا على الابداع والابتكار .

● ● ●

إن أول مايبحث عنه العالم «الجاد» هو توافر الظروف التى تساعده على القيام بأبحاثه فى يسر وسهولة .. بحيث يهب حياته لعلمه .. بعيداً عن منغصات الحياة الأخرى والتى تتمثل فى السكن ومتطلبات الحياة الأخرى ، سواء أكانت اقتصادية أو اجتماعية .. أو المشكلات التى تنتج عن الروتين والبيروقراطية ، والسباق المبنى على الانتهازية والوصولية للترقى فى السلم الوظيفى .. إلى غير ذلك مما يسود فى المجتمعات التى تنتمى إلى العالم الثالث !!

وهل من السهل على أى إنسان أن يترك الأرض التى نبت منها ، والمجتمع الذى نشأ فيه إلى عالم آخر ، بعيد كل البعد عما تربى عليه من قيم وأخلاقيات ، إلا إذا كان لايجد فى تلك الأرض وذلك المجتمع مايساعده على تحقيق ذاته .. ويشبع رغبته فى البحث والتجريب .. والتفرغ لأداء أنبل رسالة وهب نفسه لها .. ألا وهى رسالة العلم ؟!

● ● ●

ولننظر الآن إلى مايحدث فى روسيا .. لقد انخفضت ميزانية البحث العلمى إلى الثلث .. وأصبحت بالكاد لاتكفى لدفع مرتبات الخبراء والباحثين الروس ، الذين أصبح مرتب الواحد منهم لايساوى مرتب عامل بإحدى البلديات .. هذا الكلام جاء على لسان «بوريس ساليتكوف» المسئول الأول فى وزارة العلوم والتكنولوجيا الروسية الذى قال : «إن المشكلة الأولى والأخيرة التى تواجه العلم والعلماء فى روسيا هى النقص الخطير فى المخصصات المالية ثم النقص الخطير فى المخصصات المالية .

يضيف : أصبحت المعامل بلا إمكانيات ولا أجهزة بعد أن انهارت الأمبراطورية السوفيتية .. لقد هرب العلماء إلى الغرب .. ويكفى أن إسرائيل وحدها استقبلت ٣٠ ألف عالم روسى هاجروا إليها بعد تردى الأوضاع الاقتصادية والعلمية فى بلادهم .. وهناك بعض العلماء - ممن لم يستطيعوا الهجرة - يقومون بممارسة أعمال أخرى إلى جانب عملهم الأصلى كالبيع والشراء أو العمل بالمطاعم والكافتيريات !!

● ● ●

وفى مصر .. بدأ العلماء يتبوأون المكانة اللائقة بهم كشريحة من أهم شرائح المجتمع ، التى عانت كثيرا من الإهمال .

لقد قام الرئيس مبارك بتكريم ٤٥ عالماً فى العيد الأول للبحث العلمى ، مما يبشر بأننا مقبلون على نهضة علمية كبيرة .. فاهتمام الرئيس بالعلماء يعطيهم دفعة قوية للعمل الجاد البناء .. ويعكس حرص القيادة السياسية على ضرورة الأخذ بناصية العلم وامتلاك أدوات التكنولوجيا .. كما أن تكريم العالم المصرى المغترب الدكتور أحمد زويل يعد بادرة أمل كبيرة نحو استقطاب علمائنا بالخارج للمساهمة فى دفع عجلة التنمية بالداخل .

ويأتى تكريم الرئيس مبارك لهؤلاء العلماء دلالة على الوعى والادراك لأهمية العلم ودوره المحورى فى حياة الأمم والشعوب التى استطاعت أن تفرض نفسها كقوى كبرى اقتصاديا وعسكريا وسياسيا على الساحة العالمية .. وهذا الوعى ليس وليد اللحظة .. وإنما كان الرئيس مبارك دائما يكرر فى جميع خطاباته وفى مختلف المناسبات ويؤكد على أهمية العلم والتكنولوجيا ودورهما الخطير فى مواكبة العصر والخروج من دائرة المشكلات التى تواجهنا كشعب ودولة ، حتى ترتقى مصر وشعبها إلى مصاف الدول المتقدمة .



مطابع الأوفست
شركة الإعلانات الشرقية


MATABI
المكتب الفني للمواد الزراعية "
AGRICULTURAL MATERIALS
TECHNICAL OFFICE
AMTO
AGRICULTURAL MATERIALS TECHNICAL OFFICE
MATABI
MATABI

العالم

العدد ٢٢٦ - يوليو ١٩٩٥م

عندما لا يصبح «القمر».. أملاً..!!







رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. نينيس كامل جوده

● نائب رئيس مجلس الادارة : د. على على حبيش

● مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران
د. حسين سمير عبد الرحمن
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى أبو عزيز
د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج
د. على على ناصف
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغنى محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

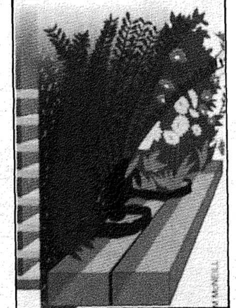
● الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا





الحائط.. المتنفس!!

أجرى علماء البيئة فى كندا تجربة جديدة أطلقوا عليها اسم « الحائط المتنفس » حيث قاموا بتصميم حجرة تبلغ مساحة جدرانها ١٥٠ مترا مربعا ، يمكنها تنقية الجو طبيعيا .. خاصة للمقيمين فى المكاتب والغرف المغلقة .

تقوم الجدران بامتصاص ثانى اكسيد الكربون من الجو وإمداده بالاكسجين من خلال قطعة من الأحجار البركانية مغطاة بالطحالب والنباتات والمياه الجارية وبها أسماك وحشرات للحفاظ على المياه وجو الغرفة .

عندما لا يصبح «القمة»

خسرنا حرب ١٩٦٧ لأننا -وقتها- كنا نتعامل بجفوة شديدة مع العلم.. ونظرنا إلى التكنولوجيا.. كأنها رجس من عمل الشيطان..!

وعندما بدأ فكرنا يتغير.. واعتمدنا على العلم أسلوبا، وتخطيطا، وهدفا.. حققنا نصر أكتوبر العظيم عام ١٩٧٣..-ولولا ذلك.. لكان علينا الآن السلام.

من هنا.. ومنذ اللحظة الأولى التى ظهر فيها كابوس الارهاب اللعين.. حرصنا على أن يكون تعاملنا معه وفقا لأحدث وسائل العصر.. لاسيما أن بؤره تنتشر فى مناطق شتى من أوروبا وأمريكا الأمر الذى يسهِّل لمموليه، ومخططيه مهمة تدبير كافة



لم تلجأ القوات المسلحة فى زمن السلم الى الاسترخاء العسكرى.. بل عملت على تدريب ابنائها وتوفير احدث الاسلحة فى العالم .

ر..أمــلاً..!!



بقلم: ســـــمير رجـــــب

الأدوات التى تساعدهم على ارتكاب أفعالهم القذرة.

●●●

كان قرار الدولة -والحق يقال- يقضى باعداد قوات مكافحة الارهاب اعداداً جيدا.. وتزويد أفرادها بأرقى المعدات، والآلات.. ومعهم زملاؤهم الذين يعينونهم على أداء واجبهم.. مثل ضباط، وجنود مباحث أمن الدولة.. والبحث الجنائى.. وغيرها.

على الجانب المقابل.. لم تحاول القوات المسلحة -ونحن فى زمن السلم- اللجوء إلى مايسمى بالاسترخاء العسكرى.. بالعكس.. لقد عكفت طوال السنوات الماضية على تدريب أبنائها تدريبا جيدا، وايفادهم فى بعثات للخارج، وتطوير الأسلحة الموجودة، مع توفير الحديث منها أولا بأول.

●●●

لذلك.. ما أن وقعت محاولة الاعتداء على ركب الرئيس مبارك فى أديس أبابا.. حتى كان أفراد الحراسة المدربين تدريبا عاليا.. جاهزين فى التو، واللحظة.. فسارعوا باطلاق الرصاص على الارهابيين.. فقتل منهم من قتل.. وهرب من هرب.

لقد أحسن أفراد قوة الحراسة.. استخدام الأسلحة كما ينبغى أن يكون.. كما أدت خفة حركتهم، وقدرتهم على المناورة والمواجهة بدون سواتر الى تحقيق أفضل النتائج التى انبهر لها، بصراحة، العالم بأسره.

●●●

.. وهكذا.. يتبين فضل العلم على أهله.. ومدى انتفاع الناس به.. طبعا.. قد تحتاج تطبيقاته إلى نفقات، وتكاليف باهظة لكن ثماره، فى حقيقة الأمر، لاتقدر بثمن.

.. وما أحلى.. أن نبدأ فى اعداد العلماء منذ نعومة أظافرهم.. من أول دور الحضانة.. ومرحلة التعليم الابتدائى.. بحيث يأتى علينا يوم.. ننظر فيه إلى «القمر» على أنه ليس الأمل الذى نسعى إليه.. بل هناك ماهو أكثر غموضا.. وأبعد مسافة..!

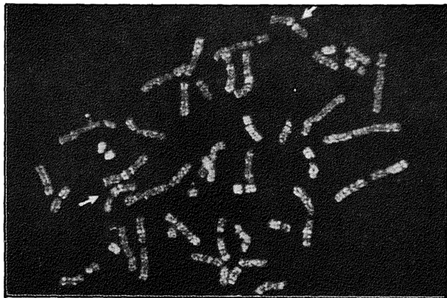


بنك الهندسة الوراثية

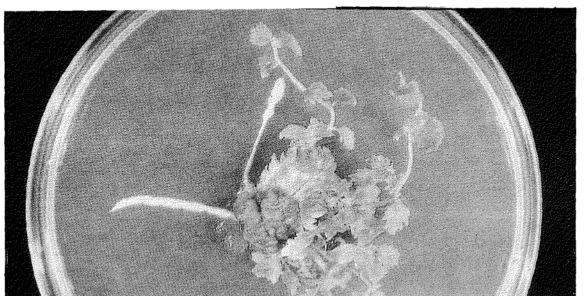
خلق الله الأرض في توازن محسوب وزودها بالثروات الطبيعية اللازمة للحياة وحباها بالتنوع البيولوجى الذى يعتبر الأساس لسلامة البيئة ومصدر الأمن الغذائى والاقتصادى لأجيال المستقبل فهو شريان الحياة فوق سطح الكرة الأرضية . ولكن البشرية سعت خلال القرون الماضية إلى الرفاهية والرخاء على حساب الاخلال بتوازنات الطبيعة واستنزاف ثرواتها . وتشير تقارير منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أن ٢٥٪ من مختلف أصناف النباتات والحيوانات فوق كوكب الأرض مهددة بخطر الزوال خلال السنوات الثلاثين المقبلة مما سيزيد من المخاوف إزاء الامدادات الغذائية للأجيال القادمة .

وتعد الموارد الوراثية النباتية أمراً حاسماً للأمن

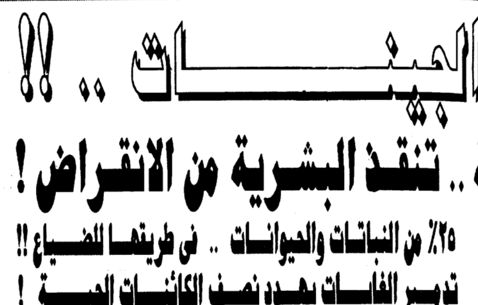
● حفظ الكائنات الدقيقة فى مزارع خاصة ●



● حفظ المخزون الجينى « الكروموسومات » ●



● استخدام مزارع الخلايا والأنسجة لحفظ المصادر الوراثية النباتية ●



بقلم :
د. وجدى عبدالفتاح سواحل
المركز القومى للبحوث

اضمحلال المخزون الوراثى فى كافة أنحاء العالم هى من الناحية الجوهرية أسباب اقتصادية واجتماعية وسياسية . فاستهلاك الموارد الوراثية بصورة متزايدة من جانب نسبة ضئيلة وغنية من شعوب العالم من ناحية ، والآثار المدمرة التى تحدثها الشعوب الفقيرة والجائعة ومساعيها المستميتة من أجل البقاء من الناحية الأخرى يعدان عاملين رئيسيين لتدمير المصادر الوراثية الطبيعية أو الافراط فى استغلالها .

المصادر الوراثية

تميزت الهندسة الوراثية فى أن الانسان ، ولأول مرة فى التاريخ ، أصبح يمتلك الوسيلة لأن يطوع المخزون الوراثي الكامن فى جميع الكائنات الحية سواء كانت نباتاً أو حيواناً أو كائنات دقيقة بما يرضي طموحاته . أى أن الأطقم الجينية أو التراكيب الوراثية لصور الحياة المختلفة يمكن أن توضع على مائدة

البقية ـ ص١١

الغذائى خاصة وأن هناك منتجات من أصل نباتى بنسبة تقدر بنحو ١٣٪ من المواد الغذائية التى يستفيد منها الانسان . فقد قدرت منظمة الأغذية والزراعة أنه منذ بداية القرن الحالى تعرض ٧٥٪ من التنوع الوراثية للمحاصيل الزراعية للضياع .

هناك نحو ٣٠٪ من سطح الكرة الأرضية الذى يخلو من الجليد ، تغطيه الغابات علماً بأن الغابات تشكل موطناً لثلاثمائة مليون شخص تقريباً فى أنحاء العالم كله ، وحينما تتعرض الغابات للاضمحلال أو يتم ازالتها فإن اعداداً أكثر من الأشجار تتعرض للفقدان أيضاً . فالغابات الاستوائية والغابات بشكل عام التى تغطى ١٣٪ فقط من سطح الأرض تحتوى علي الأقل على نصف ما هو معروف حتى الان من الاصناف النباتية والحيوانية . ففى دراسة انتهت منها مؤخراً منظمة الأغذية والزراعة ، تبين أن الغابات الاستوائية تم تدميرها بمعدل سنوى قدره ١٥,٤ مليون هكتار خلال الفترة ما بين ١٩٨١ ـ ١٩٩٠م .

تشير تقارير منظمة الأغذية والزراعة إلى أن معدل إنقراض فصائل الحيوانات قد ازداد بشكل مثير ، وأن السبب فى أغلب الأحوال ، هو التخصص العالى فى عملية الانتاج الحديث للماشية . ففى أوروبا أضمحلت نصف الأصناف السائدة مع بداية القرن الحالى وأن الثلث المتبقى من مجموع ٧٧٠ صنفاً سيتعرض إلى خطر الاندثار فى غضون السنوات العشرين المقبلة .

ويعتبر صيد الأسماك وتربيتها وتصنيفها أو المتاجرة بها من الأنشطة التى تؤمن الغذاء والعمل والدخل فى المجتمعات الساحلية وغير الساحلية منذ قرون عديدة ، إلا أنه فى الوقت الحاضر يتعرض التنوع البيولوجى للثروة السمكية لخطر إندثار أصناف عديدة منها وذلك نتيجة الافراط فى استغلالها أو نتيجة ادخال نماذج غريبة إليها .

استناداً إلى منظمة الأغذية والزراعة ، فإن أسباب



● تدمير التنوع البيولوجى بالغابات ●

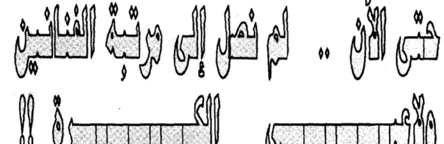
العلم

فى هذا العدد

تقدمه :
حنان عبدالقادر

الفائزون بجوائز الدولة التشجيعية والتقديرية:

سعداء بالتكريم .. ولكن:



أجمع الفائزون بجوائز الدولة التشجيعية والتقديرية .. على أنهم سعداء بالتكريم الذى جاء تتويجاً لجهودهم فى مجال البحث العلمى .. وأنه محطة هامة من محطات النجاح التى حققوها .. ويعطيهم دفعة لمزيد من بذل الجهد والتجويد والتعمق فى البحث والدراسة والوصول إلى النتائج التى تحقق طموحات الوطن وتدفعه إلى التقدم والرخاء .

يقول د . محمد سيد سلامة المدرس بكلية العلوم جامعة عين شمس .. والفائز بالجائزة التشجيعية فى مجال العلوم البيولوجية .. ابتكرت اختباراً جديداً للكشف عن ظاهرة البيات الشتوى (الكمون) ليرقات دودة لوز القطن القرنفلية قبل حدوثها بفترة طويلة وهى من أخطر آفات القطن فى مصر والعالم حيث أنها وحدها تدمر ما يقرب من ١٥ ٪ من محصول القطن العالمى .

قال أن أكثر من ٨٥ ٪ من الضرر الذى تحدثه هذه الآفة تسببه اليرقات الكامنة وحدها والتى تقاوم بعد انقضاء موسم القطن بقضاء فصل الشتاء فى التربة أو فى داخل بقايا نباتات القطن انتظاراً لتحسن الظروف المناخية حيث تخرج لتهاجم محصول العام القادم .

يستخدم هذا الاختبار ELISA فى مناطق زراعات القطن فى كاليفورنيا وأريزونا بالولايات المتحدة الامريكية لمعرفة أماكن تجمع اليرقات الكامنة وبالتالى تركيز وسائل المكافحة فى هذه الاماكن دون غيرها .. وقد أدى استخدام هذا الاختبار إلى اكتشاف أن الاصابة الشديدة لمحصول القطن بالذبابة البيضاء (وهى من آفات القطن الخطيرة أيضاً) يؤدى إلى دخول اليرقات فى الكمون مبكراً عن موعدها المعتاد وهذه هى المرة الأولى التى يتم فيها اكتشاف وجود مثل هذه العلاقة بين هاتين الآفتين الخطيرتين .

اهتمام أكثر

وقال د . عبدالرحمن حسن الدربى ـ الحاصل على الجائزة التشجيعية فى مجال العلوم الفيزيقية .. أنا سعيد بالجائزة والتكريم وهو تكريم معنوى بالدرجة الأولى باعتبار أن الجائزة المادية بسيطة لا تـوازى بأى حال من الاحوال الذى نبذله .. وأطالب باهتمام أكثر واعطاء العلماء قدرهم أسوة بالفنانين ولاعبى الكرة .

أضاف تناولت فى أبحاثى أشباه الموصلات ولخواص الضوئية غير الخطية وخواص الليزر منها وتوصلت لنظرية جديدة لأول مرة وهى استخدام الليزر فى التوصل لبعض الخواص الضوئية لأشباه الموصلات . وتكمن أهمية هذا البحث .. فى التركيز على اشباه الموصلات فى تكنولوجيا أجهزة الالكترونيات الضوئية والاتصالات .

تحسين الالبان واللحوم

وقال د . ربيع رجب صادق ـ الحاصل على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الزراعية .. أن الجائزة تتويج للجهد والابحاث التى قمت بها .. وتناولت فى ابحاثى امكانية تحسين انتاج اللبن واللحم من الجاموس والابقار المحلية أو الأجنبية سواء المرباه تحت ظروف القطاع العام أو فى نطاق المزارع التجريبية .

وتناولت فى أبحاثى تقدير القيم التربوية لطلائق الجاموس المصرى بغرض الانتخاب والتحسين الوراثى مع تطبيق نظام يوم الاختبار الشهرى كأحد النظم المتطورة لتسجيل الانتاج وهو ما لم تنظر اليه الدراسات البحثية فى مصر من قبل .

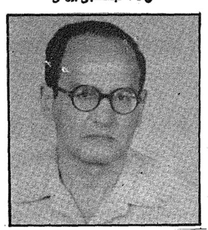
وتوصلت إلى أن الوسيلة السريعة والفعالة والاقتصادية لتحسين انتاج اللحوم من الماشية البلدية هى التهجين لما تتميز به الهجن الناتجة بمعدل نمو أسرع مكفاءة تحويلية أكبر ..

واستهدفت ابحاثى بوجه عام دراسة امكانية زيادة انتاج اللبن واللحوم سواء باستخدام التحسين الوراثى للحيوانات المحلية أو تحسين نظم الرعاية والتغذية والنواحى الصحية للابقار الأجنبية المرباه فى الظروف المصرية .

يقول د . جمال الدين بحيرى ـ الفائز بالجائزة التقديرية .. والاستاذ بكلية الطب جامعة القاهرة .. أجريت ٥٠ بحثاً فى مجال جراحة التجميل واصلاح



● د . عبدالمنجى بيومى .



● د . عبدالرحمن حسن

التشوهات .. وأشرفت على سبع عشرة رسالة دكتوراه وساهمت فى إدخال جراحة التجميل واصلاح التشوهات وعلاج الحروق بكلية طب قصر العينى وأنشأت جمعية الجراحين المصرية وجمعية جراحى التجميل والاصلاح المصرية .

وقال د . عبدالمنجى بيومى أبوعزيز رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا سابقاً .. أشرفت على أكثر من ٣٥ رسالة ماجستير ودكتوراه ونشر لى ١٢٠ بحثاً فى المجلات العالمية والمحلية . فى مجال النهوض وتطوير انتاج العديد من محاصيل الفاكهة الرئيسية فى مصر .

أضاف .. ساهمت فى ادخال تكنولوجيا زراعة الموز فى الأراضى الرملية لأول مرة تحت ظروف الرى بالتنقيط علاوة على ترشيد استهلاك المبيدات والحد من التلوث البيئى .

نظرية الرواسم

فى مجال العلوم الرياضية فاز بالجائزة التشجيعية الدكتور نصار حسن عبدالعال ـ الاستاذ بكلية العلوم جامعة أسيوط الذى تناول فى أبحاثه الهندسة التفاضلية والتى أضافت جديداً فى موضوعات نظرية الرواسم بين السطوح العامة .. نظرية الاحتواءات عديدة طيات الخطوط المستقيمة وتوزيعها ـ الفراغات اللاأملبدية مثل فراغات ثابتة الانحاء . فراغ جاليليو ـ فراغ أبل . فراغات الاسقاطين المتجانسة ـ بطريقة الاطياف فى فراغ ذى اتجاه ثابت وفى مجال العلوم الفيزيقية : فاز د . رؤوف عبدالحميد الملوانى الاستاذ بكلية العلوم جامعة المنوفية .. تناولت ابحاثه دراسة زجاج التيللورايت وهى مواد لها خواص شبه موصلة ويمكن استخدامها فى العديد من التطبيقات المعملية كنقل المعلومات والاستشعار وتكنولوجيا الليزر .

وفى العلوم الكيمائية فاز د . محمد جابر مرعى الاستاذ بكلية العلوم وجامعة الاسكندرية حيث قام بدراسة واكتشاف النشاط الكيمائى لبعض مركبات بتيار ثنائى الكيتونات الاستيلينية نظراً لاحتواء هذه المركبات على عدة مراكز كيمائية نشطة تجاه العديد من الكواشف النيوكليوفيلية مما مكن من تطويعها لتحضير العديد من المركبات غير متجانسة الحلقة . وعديدة الحلقات النادرة وغير المعروفة فى بعض الاحيان وذلك بطرق مبسطة وكميات وفيرة .

د . محمد محمد يوسف ـ الأستاذ بكلية العلوم جامعة طنطا تناولت أبحاثه تحضير ودراسة الخواص الكيمائية والطبيعية لبعض المركبات المعقدة لاستعمالها فى التطبيقات الصناعية المختلفة فى أجهزة الطباعة والتصوير واجهزة الاستشعار عن بعد .. وقد طور طريقة لتحضير أفلام رقيقة من بعض هذه المركبات للحصول على خواص جيدة يمكن بها استعمال هذه الافلام فى تطبيقات متعددة منها الخلايا الكهروضوئية ذات درجة التكبير العالى أو لتطوير سطوح الالكترونات المختلفة .

الاستاذ الدكتور حسن أحمد عرب الاستاذ بكلية العلوم جامعة قناة السويس تناولت أبحاثه الدراسات



● د . محمد سيد سلامة

د . محمد سيد سلامة:

ابتكرت جهازا يكشف ظاهرة البيات الشتوى لدودة القطن!

البيوكيميائية التحليلية ودراسة خصائص الانزيمات والمتراكبات البيولوجية مع العناصر وشملت الدراسة استخدام الطرق الجهدية والفولتامترية والرنين النووى المغناطيسى فى تحديد ثوابت التأسيس للمركبات النتروجينية الناتجة ودراسة لمتراكبات التتراسيكلين والاوكسجين تتراسيكلين مع بعض العناق والمتراكبات الثلاثية مع المركبات البيولوجية فى أوساط مائية عضوية وشملت الدراسة تحديد ثوابت الاتزان والتفكك العديد من المركبات ذات الأهمية البيولوجية .

أ . د رأفت ميلاد محارب الاستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة .. تناولت بحوثه تحضير عدد من المركبات العضوية الخلقية غير المتجانسة ذات أنماط مختلفة باستخدام مواد متعددة المراكز الفعالة مثل ايزوثياسيانات الألكيل والمركبات المحتوية على مجموعة الاثيامينات .. وجميع المركبات الجديدة لها أهمية بيولوجية وأمكن التعرف على التركيب الكيميائى للمركبات المحضرة بالوسائل الطيفية المختلفة .

وفى مجال العلوم البيولوجية فاز أ . د طه إبراهيم أبوخليفة ـ استاذ بكلية الصيدلة جامعة الأزهر .. واحتوت أبحاثه على دراسة مشاكل تحليلية وبيولوجية هامة أمكن التوصل إلى دراستها بطرق متنوعة ودقيقة مما أضاف بعداً متطوراً لطرق تحليل المواد تحت الدراسة كما تم لأول مرة فصل مواد فعالة جديدة من بعض النباتات الطبية وأمكن التعرف على تركيبها الكيماوى مستخدما طرقا كيمائية ولونية وطيفية .

خط واضح

د . محمد يسرى هاشم ـ مدرس بكلية الزراعة جامعة القاهرة .. وتمثل مجموعة أبحاثه خطا عمليا واضحاً يعتبر أساساً لاتجاه تطبيقى هام فى مجال تبخير الحبوب المخزونة ومنتجاتها الغذائية بمجموعة من الغازات ومخاليط منها لوقايتها من الاصابات الحشرية دون ترك أى أثر باق لمواد التبخير قد يسبب ضرراً للانسان أو البيئة .. وأمكن الاستفادة من مخاليط الغازات كبدائل لغاز بروميد الميثيل فى تبخير المخازن والصوامع والسفن وغيرها .

أ . د مصطفى محمد أبوأحمد استاذ بكلية الطب البيطرى جامعة القاهرة .. تميزت أبحاثه بأنها ذات طابع معملى تطبيقى منها بحوث فى مشاكل التناسل والاكثار فى ذكور الفصيلة الخيلية لما لها من أهمية اقتصادية وحفاظاً على هذه السلالة من الخيول العربية والتى تعتبر ثروة قومية عربية ومصرية .. وبحث يهدف إلى اختبار مؤثرات بعض العناصر الكيمائية فى دم الجاموس الحلاب وعلاقتها بمستوى خصوبة وانتاجية الجاموس المصرى .. وهى بحوث ذات عائد اقتصادى مباشر وغير مباشر على الثروة الحيوانية .

أ . د أيمن اسماعيل عبده أستاذ باحث بالمركز القومى للبحوث .. تناولت ابحاثه موضوعات لها أهمية وتتضمن العلاقة بين مالك ومستأجر الأراضى الزراعية والتركيب المحصولى الاقتصادى الامثل فى الأرض الجديدة بالاضافة إلى الكفاءة الانتاجية لكل من الفئات التى تعمل فى زراعة الأرض الصحراوية وكذلك التكامل الزراعى العربى فى انتاج الغذاء وهذه البحوث ذات فائدة لصانعى القرارات فى مجال السياسة الزراعية المصرية والعربية .

أ . د حسين إبراهيم محمود ـ الأستاذ بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية .. وتناول فى ابحاثه اعادة استخدام ورق الجرائد بعد إزالة الأحبار والاستفادة من هذا المورد الاضافى للألياف .. وكذلك إعطاء معلومات اساسية عن نوعية نسبية المركبات الكيمائية لاثنى عشر صنفا من الاخشاب النامية فى مصر والسودان . وهى أشجار ذات أخشاب صلدة ودلت النتائج على الاختلافات بين السكريات الاحادية فى الاخشاب وأدى هذا إلى التعرف لاول مرة على التركيبات الكيمائية لمستخلصات الأخشاب وهى ذات فائدة فى انتاج الطاقة والغذاء والسكريات المرتجعة فى المصانع وهذه البحوث لها قيمة تطبيقية واقتصادية .

توسيع عنق الرحم

د . رضا محمد خليفة ـ استاذ مساعد بكلية زراعة جامعة قناة السويس تناول فى أبحاثه استعمال عقار الاكسى توسين لتوسيع عنق الرحم فى النعاج لتسهيل تطبيق تقنية التلقيح الصناعى ونقل الأجنة . كذلك دراسة استعمال البروستاجلاندين لزيادة الكفاءة التناسلية والانتاجية للابقار الفريزيان الحلابة وذلك لاختصار الفترة ما بين الولادة والتلقيح المخصب وأيضاً دراسة تحسين خصوبة الأرانب النيوزيلاندى

والكاليفورنيا عن طريق زيادة عدد الوثبات بعد إحداث التبويض باستخدام ذكر مقطوع الوعاء الناقل .. والبحوث فى مجملها تطبيقية وحقلية .

وفى مجال العلوم الهندسية فاز د . عمرو أمين على ـ مدرس بكلية الهندسة جامعة القاهرة .. تناولت أبحاثه تطوير المجس المستخدم بإحدى طرق القياس الحديثة فى أجهزة المعلومات والحاسب وكذلك إجراء العديد من القياسات المعملية لدراسة ظاهرة كثافة التخزين على الاقراص الممغنطة وتأثرها وامكانية استرجاع المعلومات المسجلة .

د . محمد السيد مسعد ـ أستاذ مساعد بكلية الهندسة ـ جامعة المنصورة تناولت ابحاثه تطوير ودراسة الطريقة العكسية فى حل المعادلات التفاضلية لانتقال الحرارة فى الأجسام الصلبة عندما تكون الحدود الشرطية معروفة عند أحد اسطح الجسم وغير معروفة عند الأسطح الأخرى .

أ . د محمد نصر السيد ـ أستاذ بالمركز القومى للامان النووى والرقابة الاشعاعية .. تناولت أبحاثه الحسابات الفيزيائية للمفاعلات النووية وتفيد فى دراسة تصميم مفاعلات جديدة وكذلك تفيد فى حساب النظائر المشعة المتراكمة أثناء التشغيل المنقطع للمفاعلات .

د . أمير فؤاد سوريال ـ مدرس بكلية الهندسة جامعة القاهرة .. تركز بحوثه على مجال الشبكات العصبية وتطبيقاتها وتنقسم إلى مجموعتين (أبحاث اساسية ـ ابحاث مرتبطة ببعض التطبيقات) وهى تشكل مجموعة مترابطة فى أحد المجالات الحديثة الهامة .

د . سعيد محمد مجاهد ـ استاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة القاهرة تدور أبحاثه حول تمثيل ونمذجه .. الأذرع الآلية .. وأضاف جديداً للتحليل الديناميكى لتخليق النماذج الرياضية للأذرع الآلية وتم تنفيذ حزم البرامج على الحاسب الآلى من نوع الحاسب الشخصى .

أ . د حمدى عبدالعزيز السيد استاذ بمركز بحوث الاسكان والبناء والتخطيط العمرانى .. تناولت أبحاثه إضافة بعض المواد للخرسانة لزيادة مقاومة حديد التسليح للصدأ وبعضها يقلل من استخدام ماء الخلط لزيادة مقاومة حديد التسليح للأيونات المهاجمة له وهذه المواد رخيصة وسهلة التطبيق .

أ . د ممدوح إبراهيم فهمى ـ استاذ بكلية الهندسة جامعة اسيوط تناولت ابحاثه دراسة تحليل الاشارات وتصميم المرشحات العديدة وتضمنت البحوث إضافات علمية يمكن تطبيقها مستقبلا .

أ . د محسن مشهور أحمد ـ استاذ بكلية الهندسة ـ جامعة الزقازيق تناولت أبحاثه دراسات فى مجال ميكانيكا التربة وبحوثاً عن التربة الانهيارية فى المدن الجديدة وعن تصميم القواعد الخرسانية المنفصلة والانفاق المرنة مع تسليح التربة حولها وعن تحليل التفاعل المتبادل لحوائط القص والخوازيق والتربة فى المبانى العالية .

وفى مجال العلوم الطبية فاز د . حسن أبوالعينين عبدالباقى مدرس بمركز أمراض الكلى بكلية الطب جامعة المنصورة .. ابتكر طريقة جديدة لزرع الحالبين فى المثانة الخلفية من الأمعاء الدقيقة والتى تحل محل المثانة الطبيعية المستأصلة لاصابتها بالسرطان .

أ . د كاملة محمود عمارة استاذ بكلية الصيدلة جامعة اسيوط .. توصلت إلى طرق كيمائية تحليلية دقيقة للتقدير الكمى لعدد من المركبات الهامة والفعالة

د . ربيع رجب:

تهجين الجاموس والأبقار.. لتحسين الإنتاج







● د . ربيع رجب



● د . فاتن ممدوح ● د . سناء عبد الرحمن ● د . جمال الدين بحيرى

فى المستحضرات الصيدلية .

وأشترك فى الجائزة الثالثة كل من د . محمد سليمان الطماوى استاذ بكلية الطب جامعة القاهرة ود . عزة عباس حلمى أستاذ مساعد بنفس الكلية عن ابحاثها فى مجال السكتة الدماغية وعن مرض الصداع بأنواعه المختلفة وعن حاسة الشم فى مرضى الشلل الارتعاشى وعن مرضى التهاب الأعصاب ودراسة عن الشرايين المخية بالموجات فوق الصوتية .

د . محسن مصطفى حسن ـ استاذ مساعد بكلية الطب ـ جامعة الزقازيق وحصل على التشجيعية عن بحوثه حول استخدام الاجسام المناعية المضادة للبلهارسيا لتشخيص وتقييم الشفاء فى المرضى المصابين بالبلهارسيا المعوية وعن تشخيص الاصابة بالبلهارسيا وفيروس الالتهاب الكبدى (ب) فى الأطفال .

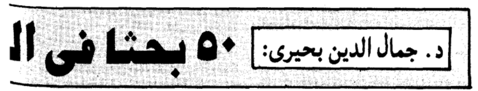
أ . د محمد على محمد عبد الحافظ أستاذ بكلية الطب جامعة القاهرة .. ودارت بحوثه حول قياس تركيزات العامل الأذينى المفرز للصوديوم والالدوستيرون ونشاط انزيم الزينى فى الافراد السمان وعلاقة ذلك برسم القلب بالموجات فوق الصوتية وعن أثر جرعة من فيتامين د / فى مرضى السكر المعتمدين على الانسولين .

د . محمد محمود قطب سلطان ـ استاذ مساعد بكلية الطب جامعة عين شمس ـ تناول فى أبحاثه الفرز المجموعى لمرضى البول السكرى من النساء والحوامل وعن مدى تأثير تعاطى أقراص منع الحمل على حمل التوائم وعن التقييم الوبائى للقاح شلل الأطفال الضمى وفاعليته .. وعن تقييم كفاءة لقاح «بى سى جى» المستعمل روتينيا للوقاية من التدرن الرئوى فى الاطفال .

د . محمود محمد المامى ـ المدرس بكلية الصيدلة جامعة الاسكندرية ـ دارت بحوثه حول .. وظائف القلب وضغط الدم وتثير بعض المركبات عليها تجريبياً .

★ د . سناء عبد الرحمن عامر ـ أستاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث فازت بالجائزة التشجيعية .

ركزت أبحاثى على الإقلال من استخدام المبيدات الكيماوية والتى لها تأثير سيىء فى تلوث البيئة وضرر الإنسان والحيوان وظهور ظاهرة المقاومة فى الأوقات .. فقد تم دراسة .



د . جمال الدين بحيرى: ٥٠ بحثا فى ال

الداتورة ـ الفلفل الأسود ـ الكراوية ـ الحلبة ـ الحنا ـ الياسمين .

وتأثير سمية ثلاثة مركبات شبه قلوية مستخلصة من نبات عين الديك على العنكبوت الأحمر العادى وسجلت الأبحاث دراسات على مانعات الانسلاخ واستخدامها فى مقاومة الاكاروسات .

★ د . فاتن ممدوح خالد ـ أستاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث فائزة بالجائزة التشجيعية .

قالت تناولت أبحاثها دراسات بيئية وبيولوجية على نوعية من أكاروسات فصيلة فايتوسيدى والأكاروس الدورى وبعض الحشرات وتبين زيادة التكاثر بناء على وفرة الغذاء ومرات التلقيح وكذلك دراسة سمية بعض المستخلصات النباتية على المفترس لاستخدام الأقل سمية لعدم الإضرار به عند استخدامها فى المكافحة المتكاملة للآفة هذا بالإضافة إلى تسمية وتسجيل نوع جديد من فصيلة تايديدى وعمل وصف مورفولوجى .

الفائزون بالجوائز التقديرية فى مجال العلوم الاساسية :

فاز بها أ . د حسين محمد صادق ـ الأستاذ بكلية العلوم جامعة الاسكندرية .. نشر له ١١٣ بحثاً فى مجلات الكيمياء تركزت حول الاتزان فى المحاليل ، آلية التفاعلات الكيميائية والاتزان فى المحاليل ، الكيمياء الكهربائية البحتة والتطبيقية .

كون مدارس علمية تتميز كل منها عن الأخرى وتخرج فى هذه المدارس واحد وثلاثون حصلوا على درجة الماجستير وثمانية عشر حصلوا على درجة الدكتوراه .

أنشأ المعامل فى مجال الكيمياء الطبيعية بكلية العلوم جامعة الاسكندرية بالتعاون مع هيئة اليونسكو ويشمل هذا المركز معامل مجهزة بأحدث الأجهزة العلمية وكذلك مكتبة كاملة تحتوى على أحدث المراجع والدوريات خلال الفترة من عام ١٩٧٢ إلى الآن وأشرف على الابحاث التى أجريت فى هذا المركز فى مجالى الكيمياء الكهربائية العامة والكيمياء الغروية .

فى مجال العلوم الهندسية :

فاز بها د . على عبدالعزيز ـ عضو هيئة التدريس بكلية الهندسة جامعة القاهرة والدكتور عبدالسلام أحمد جمعة رئيس مركز البحوث الزراعية .

جدير بالذكر أن قيمة الجائزة التشجيعية الف جنيه وشهادة تقدير والجائزة التقديرية ب ٥ آلاف جنيه وميدالية ذهبية وشهادة تقدير .

وقام د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى بمنح جائزة أكاديمية العالم الثالث فى البيولوجى لعام ١٩٩٤ لكل من د . محمد سيد سلامة المدرس بكلية العلوم ـ جامعة عين شمس ود . آمال محمد أبوالنصر الاستاذ المساعد بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية وتبلغ قيمة الجائزة ١٠٠٠ دولار .



بنك الجينات ـ بقية (ص ٧)

العمليات الوراثية لتصبح مطوعة للجراحة الوراثية لاستحداث تباينات فى الجينات المعروفة . والتى هى نتيجة طبيعية لتطور الحياة بهدف تغيير وظائفها البيولوجية عن طريق إضافة جينات تحمل صفات وراثية جديدة ومرغوبة أو إزالة جينات تحمل صفات وراثية غير مرغوبة أو تعديل نظام عمل وكفاءة جينات تحمل صفات وراثية مرغوبة . كل ذلك يؤدى فى النهاية إلى تبديل الامكانات الوراثية للكائن الحى .

من هنا يتضح أن الهندسة الوراثية تعتمد اعتمادا كليا على التراكيب والاطقم الجينية الموجودة بالموارد الوراثية الطبيعية . أى أنه لا توجد هندسة وراثية بدون مصادر وراثية .

بنك الجينات

وكما يعبث الطفل بدمية ثم يبكى عليها بعد افسادها بيده ! يشكو عالم اليوم من آثار تلوث البيئة وندرة المياه وقلة الغذاء والتصحر وإلى آخره من مواجع « عالم اليوم » ونتيجة لذلك عاد العلماء يبحثون عن ثروات الله فى الأرض من مصادر وراثية متمثلة فى نباتات وحيوانات وأسماك وكائنات دقيقة قادرة على حل مشاكل وهموم البشرية ويحفظونها فى مؤسسات متخصصة حفظاً دائما فى ما يسمى بالبنك الوراثى أو بنك الجينات (GPNE BANK) أى أن المصادر الوراثية فى بنك الجينات تشبه ودائع وأرصدة البنوك التجارية من العملات النقدية المختلفة .

يقوم بنك الجينات باستثمار أرصدته من المصادر الوراثية لتحقيق الاستفادة الاقتصادية منها وليس مجرد الاكتفاء بجمعها وحفظها فقط وهو ما تفتقده معظم البنوك الوراثية فى الدول النامية بينما تستثمر البنوك الوراثية فى الدول الكبرى أرصدتها من المصادر الوراثية فى تطوير الانتاج الزراعى والصناعى والحيوانى وأثراء التنوع البيولوجى والتحسين البيئى .

فعلى سبيل المثال ، هناك مجموعات من النباتات المقاومة للملوحة وأخرى للجفاف أو الحرارة العالية وتنمو تحت ظروف البيئة الصعبة فلو أمكن حفظ تلك النباتات واستغلال تراكيبها وأطقمها الجينية فى برامج تحسين الصفات الوراثية للنباتات واستغلال تراكيبها وأطقمها الجينية فى برامج تحسين الصفات الوراثية للنباتات باستخدام أساليب الهندسة الوراثية لأمكن تخفيف وطأة « أزمة المياه » التى تمثل أكبر تحديات القرن القادم .

ويؤدى بنك الجينات وظائفه من خلال شبكة تضم العلماء والباحثين العاملين فى مراكز ومحطات البحوث والجامعات وكذلك المزارعين ومربى الحيوانات والأسماك الذين يلعبون دورا هاما فى إكتشاف وانتخاب كثير من الموارد الوراثية .

يضم هذا البنك أربعة أقسام رئيسية هى :

١ ـ قسم الاستكشاف وجمع المصادر الوراثية :

ويقوم هذا القسم بالتخطيط والتنفيذ للبعثات الاستكشافية لمعرفة أماكن وجود المصادر الوراثية ثم جمعها كما يقوم باستقبال المصادر الوراثية من البنوك الوراثية الأخرى .

الأطقم الجينية

٢ ـ قسم تجهيز التراكيب والاطقم الجينية :

يقوم هذا القسم التراكيب الوراثية عن طريق عزل المادة الوراثية (DNA) أو الجينات المرغوب فيها أو حاملات الجينات (الكروموسومات) . كما يمكن تجهيز التراكيب الوراثية بطرق أخرى تختلف حسب نوع المصدر الوراثى . فعلى سبيل المثال ، فى حالة الموارد الوراثية النباتية يمكن حفظ مجموعة الخلايا أو الأنسجة النباتية التى يمكن أن تتطور تحت ظروف النمو الملائمة لها لتعطى نباتاً جديداً ـ أو البذور أو أجزاء نباتية أخرى ـ مثل جزء من الساق ـ أو حتى بعض الخلايا النباتية وذلك فى وسائل النيتروجين . وفى حالة الموارد الوراثية الميكروبية يمكن حفظها فى مزارع خاصة تحتوى على الجليسرول ووسائل النيتروجين .

٣ ـ قسم الاكثار والتقييم :

ويقع على عاتق هذا القسم اكثار الأطقم الجينية ومتابعتها لذلك يضاف لهذا القسم حقل ومزرعة أسماك ومزرعة حيوانات لتربية بعض المصادر الوراثية الملائمة للظروف البيئية لمقر البنك بهدف حفظها واكثارها بينما يجرى حفظ واكثار الأنواع الأخرى غير الملائمة لظروف المنطقة فى أفضل الأماكن الملائمة لها .

٤ ـ قسم التوثيق :

يقوم بتسجيل وحفظ المعلومات المتعلقة بأرصدة البنك من المصادر الوراثية عن طريق استخدام الكمبيوتر لتسهيل المعلومات مع بنوك الجينات الأخرى وتسهيل الاستفادة من المصادر الوراثية بالتعاون مع المؤسسات والمعاهد العلمية المتخصصة .

وتعتبر التراكيب الوراثية والأطقم الجينية المتميزة ـ التى تحتويها المصادر الوراثية النباتية والحيوانية والميكروبية ـ حجر الأساس فى برامج الهندسة الوراثية التى تجاوزت نطاق الأبحاث العلمية ودخلت حيز الاستغلال التجارى وباتت هى السلاح النووى « لعالم الغد » لذلك تسارع الدول فى وضع الاستراتيجيات والبرامج الهادفة للتنسيق فيما بين صيانة وجمع واستغلال المصادر الوراثية بشكل قابل للاستمرار .

باراشوت طائر

إبتكرت الصين أول باراشوت طائر يعمل بالمحرك .. وهذا الباراشوت يمكنه الاقلاع والطيران فى الجو والهبوط فى كل مكان ، وهو خفيف الوزن ومرن .. ويبلغ وزنه عند الاقلاع ٢٠٠ كيلو جرام .. ويصل إرتفاع طيرانه إلى ١٥٠٠ متر .. ويمكنه الطيران لمدة ساعتين بدون توقف .

يستخدم الباراشوت الطائر فى رفع القدرة القتالية لقوة المظلات الصينية ، وتنمية أعمال الطيران .. والتنقيب الجيولوجى والقيام بالدورات الجوية والسياحة والتصوير وحراسة الغابات .

هل الكون أصغر عمراً من النجوم التى يحتوى عليها ؟ هل سقطة أينشتاين الكبرى التى اعترف بها لم تكن فى الواقع غلطة ؟ إلى أين يتمدد الكون ؟ ماهو عمر الكون وكيف تكون ؟ ما هى حقيقة الثقوب ، أو المادة السوداء التى تملأ الكون ؟ .. كل هذه الأسئلة وغيرها يثور حولها فى الوقت الحاضر جدل واسع ومعارك حامية بين علماء الفلك .. وكل فريق يقوم بتكذيب النتائج التى توصل إليها الفريق الآخر بحيث أصبح من الصعب التوصل إلى الحقيقة ، وذلك على الرغم من الإمكانيات الضخمة التى وفرها المرصد الفلكى هابل والجيل الجديد من المراصد اللاسلكية الأرضية .



الكون قد ينتهى «فى تنهيدة» واهنة بدلاً من أن يتحول إلى كرة من النار

مجاهل .. الكون..!!

صوت الانفجار العظيم .. مازال يتردد فى الأنحاء !!

المشكلة التى تؤرق العلماء:

إلى أين.. نمضى..؟!

أحمد والى

ويقوم علماء الفلك الامريكيون بوضع اللمسات الأخيرة على أضخم تلسكوب فى العالم فى الوقت الحاضر . والتلسكوب الجديدوالذى سيبدأ العمل خلال الشهور القليلة القادمة سيقوم برصد الموجات اللاسلكية الصادرة من الفضاء الخارجى بهدف رسم خريطة جديدة للكون وكشف أسرار نشأة المجرات والأجسام المعتمة والمادة السوداء الموجودة فى الكون ، والتى لاتكتشفها التلسكوبات الضوئية مهما بلغت قدراتها .

صرح الدكتور جاى لوكمان المشرف على مشروع التلسكوب الجديد ، بأنه يعتبر أضخم أذن إليكترونية يصنعها الإنسان للتصنت على الفضاء الخارجى ورصد موجات اللاسلكى الصادرة على الغازات والأجسام الفضائية ، والتى تلتقط جانباً منها أجهزة الراديو اللاسلكى العادية وتوصف بأنها نبذبات مجهولة تشوش على أجهزة الاستقبال . وسيساعد إلتقاط هذه الموجات على سد الفراغات الحالية فى خرائط الكون وشكل المجرات ، بالإضافة إلى إمكانية رصد جزيئات المياه السابحة فى الكون ، والذى سيساعد على معرفة كيفية نشأة المجرات ، ومنها مجرة درب «التبانة» التى ينتمى كوكب الأرض لها . كما أوضحت الدكتورة مارثاهاينز عالمة الفلك بجامعة كورنيل الأمريكية ، أن التلسكوب الجديد يتميز بقدراته الفائقة على تجميع الذبذبات اللاسلكية بفضل طبق الاستقبال الضخم المجهز به والذى يبلغ قطره مائة متر وموزع عليها ٢٢٠٤ بؤرات تجميع تساعد أجهزة أشعة الليزر على تنسيق التقاطها لتجمعه فى نقطة تعادل ١/١٠٠ من المليمتر .

وفى خلال العشرين عاماً الماضية بعد أن توالت الاكتشافات العلمية والتكنولوجية المذهلة ، وبعد أن انتشرت الأقمار الصناعية فى الفضاء ، وبعد أن انطلقت المركبات الفضائية لتكشف كواكب مجموعتنا الشمسية ، ثم تتجاوزها وتندفع إلى مجاهل الكون البعيد فى رحلة لايعرف أحد نهايتها . وعلى الرغم من



الدكتور ويندى فريدمان ومفاجأة جديدة عن عمر الكون ..



الدكتورة ساندرا فابر التى اكتشفت وجود «الجاذب العظيم» وهو تجمع غامض للمادة يجذب جزءاً كبيراً من الكون .

المعلومات الكثيفة التى تجمعت بين أيدى العلماء ، فمازالت نشأة الكون وعمره والنظريات التى تكونت عن هذا الموضوع تثير جدلاً واسعاً بين العلماء .

وبالتأكيد ، فإن أهم إنجازات علم الفلك هو نظرية الإنفجار الكبير أو «الفرقعة الكبرى» ، والتى تتلخص فى أنه قد حدث انفجار كونى عملاق منذ نحو ١٢ أو ١٥ ألف مليون سنة كان من نتيجته نشأة الكون .. ومنذ ذلك الوقت والجدل يتصاعد بين العلماء عن طبيعة الكون .. وحتى فى ذلك الوقت المبكر ظهرت أدلة قوية على أن الكون يتمدد . ولكن هل يعنى ذلك أنه كانت توجد بداية ؟ ويعزز هذا الرأى وجود الحطام المتناثر بعيداً عن منطقة الانفجار ، مثل الشظايا الناتجة عن انفجار قنبلة يدوية .

إلى أين نمضى

وهناك نظرية أخرى تقول بأن الأمر قد يكون ناتجاً عن التمدد الدائم لعالم لانهاية له ، وأن مواد جديدة يجرى خلقها لسد الثغرات التى نتجت عن تلفت المواد القديمة ؟ وكانت نتائج المراقبة والدراسات ترجح بشدة نظرية الانفجار الكبير . ومن أكثر الاكتشافات إثارة هو التقاط العلماء بواسطة مراصد الراديو الفائقة الحساسية لصدى الانفجار الكبير نفسه على هيئة أزيز ضعيف يأتى من جميع أنحاء الفضاء .

ولكن ، إذا كنا قد افترضنا أننا عرفنا بداية نشأة الكون ، فهل نعرف إلى أين نمضى ؟ والعلماء لايزال أمامهم المزيد من الأبحاث المضنية ، بواسطة المراصد الأرضية والفضائية للتوصل إلى إجابة عن هذا السؤال .. وطبقاً لنظرية الكون المتمدد ، فإن أجزاء الحطام الناتج عن الانفجار الكبير تندفع مبتعدة عن بعضها لتكون مجموعات كاملة من المجرات ، ربما تحتوى على آلاف الآلاف من المجموعات النجمية الكبيرة مثل جرة الطريق اللبنى .

والجاذبية هى التى تربط هذه المجموعات معاً ، وكتلة النجوم فى إحدى المجرات تجذب من خلال جاذبيتها جميع الكتل ، الأخرى ، بينما تجذبها أيضاً المجموعات النجمية الأخرى . وهكذا فإن المجموعات النجمية ترتبط جميعها بواسطة الجاذبية . ومن جهة أخرى وطبقاً لاعتقاد كثير من العلماء ، فإن مصير الكون واستمراره يتوقف على قوة الجذب فى نجوم المجرات ، أو بمعنى آخر فإن الكون يكون مرتبطاً ببعضه جاذبياً .

وفى تلك الحالة ، فإن الانفجار المتجه إلى الخارج سيتوقف فى وقت ما نتيجة للجذب المستمر للجاذبية ، ثم ينقلب إلى انهيار . والمجرات ستندفع وتزداد سرعتها .. أسرع .. وأسرع . وفى وقت ما ، ربما بعد ألف مليون سنة أو أكثر من الآن ستنفجر فى كرة عملاقة من النار والدمار . وسيكون هذا المشهد الرهيب هو نفس مشهد الانفجار الأول ، الذى كان من نتيجته نشأة الكون .

ولكن ، إذا لم تكن توجد جاذبية كافية لتوقف عملية التمدد الكونى ، ففى تلك الحالة فإن شد الجاذبية سيستمر فى إبطاء عملية التمدد ، ولكنه لايوقفها . وبعد ذلك ستتحرك مجموعات المجرات مبتعدة عن بعضها . ثم تبدأ أنوار النجوم فى الانطفاء بعد بها السن ، وتموت واحدة بعد الأخرى .

ومع عدم وجود جاذبية كافية لتربط الكون ببعضه ، فسوف يكون مصير الكون فى النهاية ، ليس فى مشهد رهيب من النار والانفجارات العملاقة ، ولكن فى «تنهيدة واهنة» كعجوز فى شدة الضعف يلفظ أنفاسه الأخيرة .

أغرب الاكتشافات:

كيف يكون الابن أكبر من أبيه ؟!

نجوم أقدم عمراً من الكون

والمفاجأة الجديدة عن حركة الكون ، أو القنبلة شديدة الانفجار كما وصفتها الصحافة الأمريكية ، فقد فجرها مؤخراً الدكتور تود لوير وزميله الدكتور مارك بوستمان بمعهد علم التلسكوب فى بالتيمور بولاية ماريلاند . فقد أعلنا ، أنهما بعد أن قاما بدراسة الكون لأكثر من عام بالتلسكوبات الحديثة الفائقة الحساسية ، توصلا إلى نتائج مذهلة .. فبدلاً من التمدد إلى الأمام مثل مايحدث فى الكون ، فإن مجموعة تتكون من آلاف كثيرة من المجرات ، بما فيها المجرة التى توجد بها الأرض ، وعلى اتساع يزيد عن بليون سنة ضوئية ، يبدو أنها تتقدم جميعها بسرعة نحو منطقة فى اتجاه مجموعة نجوم فيرجو .

وبدلاً من أن يحاول علماء الفلك مع زملائهم تقييم هذه النتائج ودراستها ، أعلنوا أنها لابد أن تكون غلطة كبيرة . على الرغم من أن أحداً منهم لم يحاول شرح كيفية وقوع لووير وبوستمان فى تلك الغلطة ، وأعلن بعضهم ، أن ذلك لايمكن أن يكون صحيحاً لأنه يتعارض مع أية نظرية موجودة عن حركة الكون .

ويقول لوير : « نحن كنا نعرف أن النتائج التى توصلنا إليها ستحدث صدمة عنيفة ، ولذلك قضينا أكثر من عام ونحن نحاول التحقق من الأمر بكل دقة قبل أن نعلن النتائج التى توصلنا إليها . ولو قام أى عالم آخر بتقديم أى اعتراض منطقى وأظهر لنا أننا قد أخطأنا ،

د. مايكل تيرنر:

أمــــران. لا ثالــث لهما.. إمــا أننــا على أعتـــاب اكتشافات مذهلة أو أننــا وصلنـا إلى نهايـــة قدراتنــــا!!

فإننا على استعداد للاستماع إليه ومناقشته .

أما الدكتور ألان سانديج فهو ثائر على زملائه أيضاً لاعتراضهم على نتائج أبحاثه بدون القيام بدارسة عملية للنتائج التى أعلن عنها . فالدكتور سانديج العالم الفلكى بمراصد كارنيجى قضى ٤٠ عاماً ، أى حياته المهنية كلها ، وهو يحاول قياس عمر الكون .

الكون يموت

ولعشرات من السنين أشارت نتائـــج دراسات سانديج أن عمر الكون يبلغ من ١٥ بليوناً إلى عشرين بليون سنة .. وحتى وقت قريب ، كان بقية العلماء الفلكيين راضين تماماً عن نتائج أبحاثه لأنها تتفق تقريباً مع نظرياتهم عن عمر الكون . ولكن ، فى السنوات الأخيرة تجاهله غالبية العلماء بعد أن جذبت اهتمامهم دراسات عالمة شابة هى الدكتورة ويندى فريدمان ، والتى يقع معملها فى مواجهة معمل سانديج فى مركز كارنيجى فى باسادينا بكاليفورنيا .

وفى نطاق مسلسل المفاجآت الفلكية ، أعلنت الدكتورة فريدمان ومجموعة من زملائها ، أنهم قد توصلوا بعد استخدام المرصد الفضائى هابل ، أن عمر الكون يتراوح ما بين ٨ إلى ١٢ بليون سنة ، وهو مايجعل الكون أصغر من بعض النجوم التى يحتويها بمقدار ٢ بليون سنة .

وما يحدث الآن فى مجال دراسة الكون والنظريات الجديدة التى يتم الاعلان عنها ما بين لحظة وأخرى قد حول ساعة علم الفلك إلى سيرك كبير يتنافس فيه الحـواة ، حيث يخرج كل حاو مافـــى جعبتـــه من مفاجآت . وكل نظرية جديدة تعارض وتتعارض مع غيرها من النظريات السابقة . ويقول الدكتور مايكل تيرنر بمختبر فيرمى القومى للمعجل النووى بالقرب من شيكاغو : « أما إننا على وشك التوصل لاكتشافات مثيرة ، أو أننا قد وصلنا إلى نهاية قدراتنا .. » .

الحائط العظيم

وخلال السنوات القليلة الماضية توصل علماء الفلك إلى اكتشاف وجود الحائط العظيم ويتكون من تجمعات ضخمة من المجرات تمتد عبر ٥٠٠ مليون سنة ضوئية فى الفضاء . والجانب العظيم وهو تجمع غامض للمادة يجذب جزءاً كبيراً من الكون القريب فى اتجـاه المجموعتيـــن النجميتيـــن «هيــــدرا» و «سنتورس» . حيث الفراغات الضخمة ، فلا يوجد إلا مجرات قليلة . ومجرات تعانى من آلام الولادة والتكوين لايزيد عمرها عن بليون سنة بعد «الفرقعة الكبرى» مع أنه من المفروض أنها لايمكن أن تكون موجودة ! ويقول الدكتور أندريا ليند عالم الطبيعة الفلكية بجامعة ستانفورد وهو فى حال انفعال : « لو أن هذه المعلومات الجديدة صحيحة ، فإننا سنكون مقبلين على كارثة !! » .

وحتى وقت ليس بالبعيد ، ومع عدم توفر المراصد القوية ، كان علم الفلك نظرياً إلى حد كبير ، أى لم يكن فى قدرة العلماء تأكيد نظرياتهم بصورة قطعية . ولذلك فقد ظهرت عدة نظريات غريبة ، ولكن فى هذه الأيام بدأت إعادة دراسة بعض النظريات القديمة مثل النظرية التى تزعم وجود جانبية كونية مضادة تقوم بتوفير دفع إضافى للكون المتمدد .. وأول من توصل إلى هذه النظرية العالم الكبير ألبرت أينشتاين . ولكنه عاد وأعلن أنها من أكبر أخطائه ونبذها . ولكن فى هذه الأيام بدأ بعض العلماء فى إعادة دراسة النظرية ، التى من الممكن أن تكون صحيحة تماماً .

اليابان تقتحم مجال الفضاء [illegible]
ويشاهد الصاروخ فى [illegible]

ربـــــا: الكــون يتجــه ناحيـــــة «الحائط العظيم» وتــلــك هــى الكارثـــــة..!!



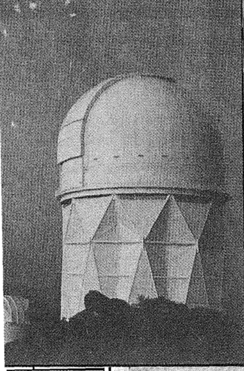
المادة السوداء المنتشرة فى الكون ، أو ما يطلق عليه الثقوب السوداء ، لاتزال تثير حيرة العلماء .

ومن الممكن إيجاد العذر لعلماء الفلك ، لأنهم حتى وقت قريب لم تكن متوفرة لديهم المعلومات الكافية عن الكون لضعف أجهزة الرصد .. خاصة بالنسبة للمجرات البعيدة الشاهدة على نشأة الكون وتطوره ومكوناته . وخلال العشر سنوات الماضية حدث تطور كبير فى معدات الرصد ، فالمرصد الفلكى الفضائى هابل يدور الآن فى الفضاء ، ومرصد كيك المتطور على جبل مونا كيا فى جزر هاواى ، والأجيال الجديدة من السوبر كومبيوتر الفائقة السرعة ، وأجهزة الاستكشاف والاستشعار الألكترونية الشديدة الحساسية ، وخلال شهور قليلة سيخرج إلى الوجود أضخم تلسكوب فى العالم والمعروف بالأذن الألكترونية والمقام بولاية ويست فيرجينيا . وكل ذلك أدى إلى نجاح العلماء فى الحصول على المعلومات اللازمة لأبحاثهم ومعرفة الكثير من أسرار الكون الغامضة .

ويستطيع علماء الفلك الآن التصريح بشىء من الثقة ، بأن الكون بدأ فى حالة كثيفة جداً شديد الحرارة من حوالى ٨ بلايين إلى ٢٥ بليون سنة ، وأنه يتمدد إلى الخارج منذ ذلك الحين , وهم يعتقدون بأن المجرات منثورة فى أنحاء الكون ، ليس عشوائياً ، ولكن طبقاً لنظام معين ، يشمل مناطق كثيفة المجرات

حتـــى الآن..

العلمـــاء لا يعرفـــون حجم الكون!!



وأخرى لايوجد بها إلا القليل . ويعتقدون أيضاً بأن الكون ملىء بمادة داكنة ، وهو ما يعرف أحياناً بالثقوب السوداء أو المادة السوداء ، والتى تسيطر جاذبيتها على التاريخ الكونى منذ البداية .

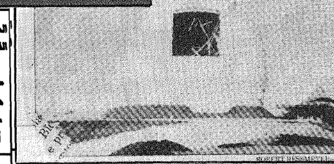
ولكن ، فيما عدا ذلك ، فإن كل شىء يتجه إلى الغموض .. الخبراء لايعرفون بالتأكيد ماهو عمر أو حجم الكون ، ولا يعرفون أيضاً مم يتكون معظمه .. ولا يعرفون أية تفاصيل عن البداية أو كيف ستكون النهاية . وفيما عدا المنطقة الكونية المجاورة لنا ، فإنهم لا يعرفون إلا القليل عن المناطق البعيدة . ومع كل هذه الإحباطات الوقتية ، فإن جميع المؤشرات تدل علـى أن العلمـاء ، بفضل التقـدم التكنولوجـي والألكترونى ، سيتمكنون خلال السنوات القليلـة القادمة ، وقد يكون ذلك قبل نهاية القرن العشرين ، من اكتشاف الكثير من أسرار الكون الغامضة .

ويقول الدكتور كريستوفر أمبى بمرصد إستوارد بجامعة أريزونا : « لايمكن أن تكون أكبر فى السن أبويك ! فلو كانت المعلومات التى توصلت إليها الدكتورة ويندى فريدمان وزملاؤها صحيحة ، فإن ذلك يضعنا فى متاهة غامضة . فإنهم يقولون بأن عمر الكون ١٢ بليون سنة ، فى نفس الوقت الذى يقولون بأن عمر الكون ١٢ بليون سنة ، فى نفس الوقت الذى يؤكد فيه الخبراء على أن أقدم النجوم فى «الطريق اللبنى» موجودة منذ ١٤ بليون سنة على أقل تقدير . بينما يؤكد الدكتور بيير ديمارك من جامعة ييل ، على أن هذه النجوم أطول عمراً من ذلك ببلايين كثيرة

فكيف إذن يكون الكون أصغر عمراً من النجوم التى يحتوى عليها ؟ وإن كانت بعض النظريات تقول بأنه يوجد فى الكون مجموعات نجمية تخلفت من دمار كون سابق !! أى أنه كان يوجد كون آخر سابق ، أو كما تقول النظريات والأساطير القديمة أكوان سابقة . وبالطبع يتبادر إلى الذهن على الفور ، أنه كانت توجد كائنات وحياة على كواكب الأكوان القديمة ، وأنه لاتزال توجد حضارات قائمة على الكواكب التى نجت من الانفجار الكونى الأخير ؟!

خفض ميزانية الوكالة من ١٤,٤ مليار دولار إلى ١١ مليـار دولار وبحلـول عام ٢٠٠٢ . وكـذلك قام الكونجرس بإلغاء برنامج الوكالة للبحث عن مخلوقات أخـرى ذكيـة فى الـفضاء الخارجـى .

وإلى وقت قريب كان العلماء والباحثون بوكالة



المراصد الجديدة الفائقة الحساسية ، مثل مرصد «كيك» بجزر هاواى تبلغ قطر مرآته عشرة أمتار .

قاعدة أوربية يابانية

وفى الوقت الحاضر ، فإن وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» تترنح تحت وطأة الضربات المتواصلة التى تنهال عليها من الكونجرس والرئيس الأمريكى كلينتون الذى طلب خفض إنفاق الوكالة بنحو خمسة مليارات دولار بحلول عام ٢٠٠٠ . وقد أعلن دانييل جولدن مدير الوكالة ، أنه طبقاً لذلك ستضطر الوكالة إلى الاستغناء عن خدمات حوالى ٤٨ ألف عامل وفنى بها ، وخاصة بعد أن أعلن الكونجرس أيضاً عن

الكـــونجرس الأمـــريكى ألغـــى برامـــج نـاســا للبحث عن مخلوقات ذكية فى الفضاء الخارجى!!

أبحاث الفضاء الأمريكية يحلمون بالعودة ثانية إلى القمر بعد مضى حوالى ١٣ عاماً على انتهاء برنامج رحلات أبوللو فى سنة ١٩٧٢ ، ولكن كما يبدو من تطورات الأمور ، فإن هذا الحلم أصبـح صعب

التحقيق . ولحسن حظ الأبحاث الفضائية فقد ظهر لاعب آخر نشيط فى الميدان

وعلى سبيل المثال ، فإن وكالة الفضاء الأوربية قامت ببناء الصاروخ «أريان» الذى ينافس المكوك الأمريكى فى تنفيذ المهام الفضائية ، أنه تجرى حالياً دراسة مشروع طموح لاستعمار القمر . وقد يبدأ البرنامج فى سنة ٢٠٠٠ بالقيام برحلات استكشافية للقمر بواسطة الإنسان الآلى «الربوت» والمركبات القمرية الآلية . ثم يتبع ذلك إقامة منشات علمية على القمر . وبعد ذلك تقوم مجموعات من الربوت ببناء قاعدة دائمة على القمر تكون على استعداد لاستقبال الرواد الآدميين فى سنة ٢٠٢٠ .

وفى نفس الوقت أعلنت مجموعة علمية يابانية عن مشروع لإقامة قاعدة فوق القمر تكون جاهزة فى سنة ٢٠٢٤ وتبلغ تكاليف إقامتها ٢٨ بليون دولار . وتشير الدلائل إلى إمكانية تعاون اليابان وأوربا فى ذلك المشروع الكبير حتى يخرج إلى حيز الوجود فى وقت قريب خاصة وأن اليابان حققت تقدماً مثيراً فى مجال الإنسان الآلى مما سيساعد على إقامة القاعدة القمرية فى وقت قصير .



هل تفقد وكالة الفضاء الأمريكية ... العودة إلى القمر وتترك المجال لأوربا واليابان

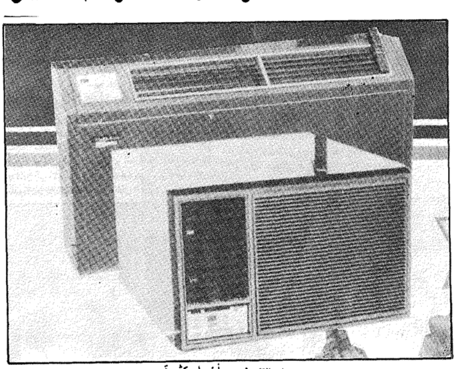
الأرض تدور حول نفسها ، وتدور كذلك فى مدار محدد حول الشمس . ولكن دوران الأرض حول نفسها ، لايتعامد على مستوى المدار الذى تدور فيه حول الشمس .. بل هو يميل بزاوية على هذا المدار . ولسوف يكون لهذه الزاوية ، أبلغ الأثر فى حرارة الأرض .. فى شمالها وفى الجنوب . ولسوف يكون لها كذلك ، أعمق التأثير فى حياة ساكنى الشمال والجنوب ، على طول العام . لقد جعلت هذه الزاوية ، نصف الكرة الأرضية «الأعلى» يقترب من الشمس أكثر ، فتقع عليه أشعتها عمودية . ويحل بذلك الصيف فى النصف الأعلى ، وفى نفس الوقت يكون الشتاء قد حل بنصف الكرة الجنوبى .. الأبعد عن الشمس . ثم يتغير الحال بعد ستة أشهر .. عندئذ يبتعد عن الشمس ماكان قريباً ، ويحل الشتاء بالنصف الأعلى .. ويقترب من الشمس ماكان بعيداً ، لينال الجنوب نصيبه من حرارة الصيف . هذان اذن هما الوضعان الاساسيان للأرض على مدار العام . وفى منتصف هذين الوضعين ، يكون الحال بين هذا وذاك .. فهو الربيع ، ان كان الذى يأتى من بعده هو الصيف ، وهو الخريف ، أن كان الذى يأتى من بعده هو الشتاء . وكل تلك انما يحدث بفعل زاوية الميل .. فلولاها لما تقسمت الحياة على الأرض إلى فصول .. ولولاها لصار العام كله فصلاً واحداً وطقساً واحداً . وفى ذلك رتابة فى العيش متصلة ، وضيق بالحال الواحد الدائم الذى لايتغير . وغير هذا كانت الحياة ، بثرائها الذى لاينفد ، وتنوعها الذى لاينتهى .

متاعب .. الصيف..!!

حرارة عالية.. رطوبة مرتفعة..

جهاز التكييف الربانى .. يخلصك من الإحساس بالضيق

حينما تتعامد الشمس مع خط عرض ٢٣,٥ شمال خط الاستواء .. عند الخط الوهمى المسمى بمدار السرطان ، فاليوم هو الحادى والعشرين من شهر يونيو . واذن فقد تأهب الناس ـ فى نصف الكرة الأعلى ـ لاستقبال فصل الصيف . وفى الصيف ، ترتفع حرارة الجو ويضيف الناس بارتفاعها . فالثابت علمياً ، أن حرارة جسمك ـ من الداخل ـ تقارب ٣٧ درجة منوية ، غير أن حرارة طبقات الجلد تقارب نحو ٢٢ ـ ٢٥ درجة منوية فقط . واذن فان أفضل درجة حرارة جوية يرتاح لها جسم الانسان تقع مابين ٢٠ إلى ٢٥ درجة منوية . وحرارة الصيف تزيد فى الكثير من بقاع الأرض عن ذلك بكثير ، فيضيق الناس بالحر ومع الحرارة تكثر الرطوبة تقع مابين ٥٠ ـ ٦٠ بالمائة . وتسبب الدرجات الادنى من ذلك جفافاً للجلد وضيقاً فى التنفس . وتؤدى الدرجات الأعلى ، لابطاء تبخر العرق الذى تفرزه غدد الجلد العرقية ، ويبطؤ التبريد الذاتى للجسم وربما يتوقف . وعندئذ يزيد ضيق الناس وتزيد المعاناة ، ويسوء الأمر ، إذا سكن الهـواء وتباطأت حركته .. وعندئذ يتباطأ تبخر العرق ، ولايبرد الجلد ولايبرد تيار الدم الحار فى طبقاته ، ويبلـغ الضيق بالنـاس مبلغـه . انـه الثالوث الكئيب .. ثالـوث متـاعب الصيـف .. حرارة عالية .. ورطوبة نسبية مرتفعة وهواء ساكن .



جهاز التكييف .. أضرار كثيرة

ولكن .. ترى كيف يتعامل جسمك مع هذا الثالوث الكئيب ؟

فى جسمك جهـاز تكييـف ربـانـى عجيـب . وجهاز الجسم يحفظ حرارته ثابتة عند ٣٧ درجة

بقلم:
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية
زراعة أسيوط

الآيس كريم .. لايحل المشكلة

منوية يحفظها ثابتة طوال الليل والنهار ، وأثناء النوم واليقظة ، وفى فترة العمل وعند الراحة ، وفى صيف وشتاء يعمل كنظام تسخين للوقاية من البرد . وفى جسمك ، تفاعلات كيميائية

•النظام الغذائي.. يحل المشكلة:

حذار من تناول البطيخ والشمام عقب الأكل مباشـــرة..!!

معقدة ، تجرى على الغذاء ، ويتولد عنها طاقة وحرارة . والحرارة لابد من أن تتسرب إلى خارج الجسم ، والا ارتفعت درجة حرارته ، إلى مالا يأتلف مع اتمام عمليات جسمك الحيوية على أوفق حال . والجسم يفقد قليلاً عن طريق انفاس حارة تخرج من رئتيه أثناء الزفير . ويفقد الجسم الكثير من حرارته الزائدة عن طريق الجلد . ففى جلدك جهاز تكييف للحرارة ، يتألف من جزءين ، أحدهما خاص بالحرارة الداخلية ، والتى تفقد بالاشعاع . والآخر خاص بالعالم الخارجي ، وهو الذى يستغل المسام وأنابيب الجلد السطحية . ففى جلدك ، شعيرات دموية كثيرة ، لو صففتها فى خيط واحد لبلغ طولها ٢٠ كيلو متراً . وهذه تحوى نحو ثلث كمية دماء الجسم .. فإذا زاد نشاطك وزاد احتراق طعامك فى الخلايا ، زادت درجة حرارة جسمك الداخلية ، وحمل الدم هذه الحرارة حتى تصل إلى بشرتك . وفى البشرة ، تنبسط الشعيرات الدموية وتتمدد لتشغل مساحة أكبر .. وعندئذ يشع الدم مايحويه من حرارة زائدة ويعود إلى درجة حرارته العادية .

ومن أعاجيب خلق الحياة ، أن هذه الشعيرات لاتتمدد كيفما أتفق ، بل هى تتمدد بقدر ما تحويه من حرارة زائدة فقط . هذا اذن هو الشق الأول من جهاز تكييف جسمك الذاتى القابع فى الجلد .. أما الشق الثانى ، فهو جهاز العرق والمسام .. والعرق ماء وملح ، يفرزه الجسم ، يخرج من مسام دقيقة فى الجلد .. ووراء هذه المسام ، غدد تستخلص من الدم الماء وما به ، فيخرج من هذه المسام . ويبلغ عدد هذه الثقوب الدقيقة فى جلدك ، نحو مليونين إلى ٣ ملايين . ولو أنك نظمتها فى أنبوبة واحدة ، لبلغ طولها ٩ كيلو مترات . إن هذه المسام وما يخرج منها من عرق ، تؤلف أفضل جهاز لتكييف حرارة الجسم . والعرق نعمة ، وان كان ظاهرة النقمة ،

السوائل الدافئة.. أفضل من المثلجات



والحمام الساخن.. أكثر فائدة من البارد!

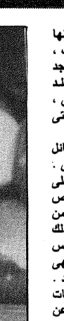
لاسيما إذا اشتدت حرارة الجسم ، إذا ما تبخر سريعاً من على سطح الجلد . والعرق يتبخر سريعاً إذا كانت رطوبة الجو النسبية معتدلة ، وإذا كان الهواء من حول الجلد متحركاً ، وإلا فهو يصيب الناس ، وهى المتاعب الصحية التى يخشونها .

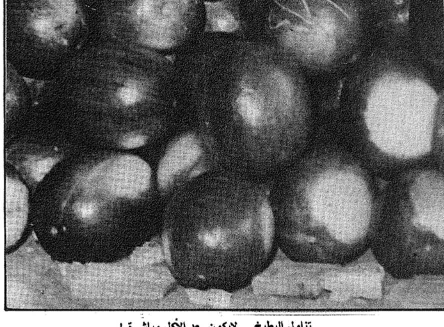
الثلاثى .. المختل

متاعب الصيف ومضايقاته ، ترتبط باختلال هذا الثلاثى .. الحرارة .. الرطوبة النسبية .. حركة الهواء . ومن متاعب الصيف تلك الضربة التى يسمونها «ضربة الشمس» ، وما هى إلا ضربة حر احتبس . والمصاب بها يشعر بارتفاع متزايد فى حرارة جسم ، نتيجة امتصاصه الحرارة من أشعة الشمس ، أو من الجو المحيط الحار . ويحدث ذلك حينما تتعطل غدد العرق ، فيقل افرازها أولاً ، ثم تكف عن افراز العرق بالمرة .. وهكذا تتوقف أجهزة التحكم فى تكييف درجة حرارة الجسم . واذن فالجسم لايبرد .. بل هو يختزن الحرارة ويختزن .. واذن فهى الصدمة الحرارية أو الضربة الحرارية ، التى قد ينتج عنها أضرار وخيمة فى المخ ذاته ، إذا لم تسعف .

ومن متاعب الصيف كذلك ، الانهاك الحرارى . وهى آلام عامة وتقلصات عضلية مؤلمة قد تشمل عضلات الجسم كلها ، مع شعور بالتعب والارهاق . وكل ذلك انما يصيب هؤلاء الذين يعملون كثيراً . والعرق إنما يصيب هؤلاء الذين يعملون فى وسط حار ويعرقون كثيراً . والعرق إنما هو ملح وماء . وبهذا يفقدون مقداراً كبيراً من الملح قد يصل إلى نحو عشرين جراماً فى اليوم الواحد . والملح مادة ضرورية للعضلات ، وإذا مانقصت عن حد معين ، أصيبت العضلات بالتقلصات المؤلمة . ويمنع من هذا كله ، عدم تعرض المرء للحرارة الشديد .. فان كان لابد فاعلاً ، وفقد المرء من جسمه العرق الكثير ، اذن وجب عليه أن يتناول كميات كبيرة من السوائل ليعوض مافقد . ووجب عليه أن يزيد معيار الملح فى طعامه . وثمة أقراص للملح خاصة ، يمكن للمصاب أن يتناولها مع الماء الذى يشربه .

ومن مضايقات الصيف المزعجة .. الطفح الحرارى ، الذى يصيب الكثيرين وخاصة الأطفال . والذى يتخذ صوراً شتى .. بثرات مائية دقيقة .. بقع حمراء أو حبيبات صغيرة .. بثرات صديدية مصحوبة باحمرار ، مع رغبة فى الحكة





تناول البطيخ .. لايكون بعد الأكل مباشرة !

كيف تتجنب أضرار الكونديشن؟!

وشعور عام بالضيق .. وكلها مظاهر من شأنها أن تصيب المرء بالأرق . ومثل هذه المتاعب ، تحدث حينما تنسد فتحات الغدد العرقية ، ولايجد العرق له منفذاً ، فيتسرب إلى أنسجة الجلد المحيطة . وشيئاً فشيئاً .. يتشبع الجلد بالعرق ، ويصبح مرتعاً خصباً لانتعاش الميكروبات ، التى تتكاثر محدثة بالجلد الالتهابات .

ويقى الانسان من كل هذا العناء ، وسائل يتخذها الإنسان ، تمنع عنه أضرار العرق : ومنها تخفيف الملابس .. والاقتصار منها على الملابس القطنية البيضاء الخفيفة ، فهى تمتص العرق وتساعد على تبخره وتحمى الجسم من اكتساب الحرارة . والملابس البيضاء كذلك تعكس الحرارة ولاتمتصها وليحذر الناس الملابس المصنوعة من الألياف الصناعية ، فهى لاتمتص العرق وتساعد على انسداد مسام الجلد . ويجب كذلك لك تجنب الأغذية والمشروبات الحارة والمنبهات عموماً ، مع الابتعاد عن التوابل والمشهيات ، ويفيد الجلوس فى أماكن جيدة التهوية فى الاقلال قدر الامكان من العرق . وربما كان الاستحمام المتكرر خير وقاية من كل هذا العناء .

والطعام .. ايضا

حرارة الصيف المرتفعة ، عامل له خطره ، فى تحديد ما يأكل الناس فى الصيف ومايشربون . إن ما يأكله الناس يتولد عن حرقه ، طاقة وحرارة تزيد من حرارة الأجسام وإذن وجب الحد بقدر الامكان من تناول أغذية الطاقة الرئيسية من نشوية وسكرية ودهنية ، خاصة أثناء النهار . ووجب تأخير وجبة الغداء الرئيسية إلى ساعة متأخرة ، حتى تهدأ درجة حرارة الجو . ووجب تقسيم وجبة الطعام الكبيرة ، إلى وجبات صغيرة توسلاً لاتمام الهضم والامتصاص على أوفق حال . ووجب كذلك الحد من تناول الأغذية المقلية فى الزيت كالبطاطس والباذنجان ونحوها .. فالثابت أنها تمتص كميات كبيرة من الزيت أثناء قليها .. ولقد قدروا أن ثلث الكمية التى نأكلها منها ، وما هو إلا زيت .

وإذن وجب أن نأخذ كل ذلك فى حسباننا ، لأن الأطعمة الدسمة تعطى الجسم طاقة حرارية ، لاتواكب مناخ القيظ ، وتزيد من افراز العرق ، كما تزيد الاحساس بالحر الشديد . ومثل ذلك نقوله على الخضر المطهية (المسبكة) ، التى جرى قليها فى الدهون حتى تكتسب طعم ولون ورائحة الطعام (المنسبك) ، ثم تطبخ بعد ذلك . مثل هذه الأغذية صعبة الهضم .. مربكة للمعدة ، لأن قطع الخضار تكون قد أحيطت بطبقة من الدهن ، ويلزم على العصارات الهاضمة اختراقها أولاً ، قبل أن تؤثر على قطعة الخضار نفسها . وغير ذلك ، نجده فى الخضر السوتيه ، التى جرى معاملتها بالمادة الدهنية لفترة محدودة جداً ، بحيث لايتغير خلالها اللون والطعم والرائحة . وهكذا تصبح أسهل هضماً ، وأقل ارباكاً للمعدة .

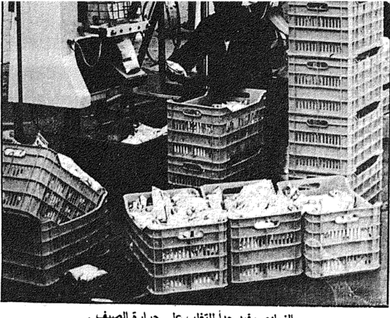
فى الصيف ، يحسن تناول الأغذية المرطبة والملطفة للحرارة ، مثل أنواع الخضر التى تؤكل طازجة وفى مقدمتها الخيار ، فهو فضلا عن قيمته الغذائية ، يعتبر مرطبا مدهشاً ويعمل على تهدئة العطش ويطفىء الظمأ . ويفضل أن يؤكل بقشرته الخارجية الخضراء ، لأنها غنية فى فيتامين (أ) . ونذكر كذلك السلطات المرطبة ، مثل سلطة الزبادى الغنية بعناصرها الغذائية .. وياحبذا لو أكلت بالخيار ، فيكون هذا الثنائى وجبة نموذجية لفصل الصيف . وفى الصيف ، يقبل الناس على تناول البطيخ والشمام ، نظراً لغناها فى الماء (٩٢ ٪) ، وهى كذلك تروى الظمأ وتعوض الأجسام ما فقدته من ماء على صورة عرق صبيب . وفوق ذلك ، فهى تحتوى على نسبة معقولة من المواد السكرية (٧ ٪) ، وتحوى القليل من الدهون والبروتين ، ومقادير متفاوتة من الأملاح المعدنية مثل الكبريت والفوسفور والحديد والكلور والكالسيوم والبوتاسيوم والنحاس ، وكذلك تحوى بعض الفيتامينات ، مثل (أ) الذى يكثر فى البطيخ عن الشمام ، وفيتامين (ج) ، الذى يكثر فى الشمام .

ولكننا وقد ذكرنا ما فى البطيخ والشمام من ماء كثير ، فإنه وجب التحذير من الافراط فى تناولهما خاصة عقب الأكل ، لأن ذلك يؤدى إلى تعطيل عمليات الهضم والامتصاص ، بسبب تخفيضها لعصارة المعدة . وهكذا يفضل تناولهما بعد الأكل بفترة زمنية لا تقل عن ساعتين ، وبهذا تتحقق الفائدة المرجوة ، دون تداخلاتها الضارة مع عملية الهضم . شيء آخر لابد نحن ذاكروه ، أن قوام البطيخ والشمام ، قوام جيلاتينى ، وذلك بسبب احتوائهما على نسبة عالية من الألياف الكثيفة . وهذا يؤدى للكثير من متاعب الجهاز الهضمى ، خاصة عند هؤلاء الذين يشكون من حساسية الأمعاء ، أو اضطرابات القولون أو حساسية الصدر . والنصيحة تكون هى الاقتصار على تناول العصير ، الخالى من الألياف ، وتحقيقا للفائدة ومنعاً لحدوث الاضطرابات .

المشروبات المثلجة

فى الصيف ، يكثر اقبال الناس على تناول المشروبات المثلجة والأيس كريم ، بأنواعها المختلفة ، توسلا بها للارتواء والانتعاش وترطيب الأجسام بدرجة أفضل من أنواع المثلجات . وتفسير ذلك ، أن المشروب الدافىء يزيد من تدفق الدم إلى الجهاز الهضمى ، ويكون هذا على حساب تدفقه إلى الجلد ، فيشعر الانسان ببعض البرودة والتلطيف . ونذكر من مشروبات الصيف الذائعة .. المياه الغازية . وهى تعطى شعوراً كاذباً بالامتلاء ، الذى قد يصل إلى حد الانتفاخ ، ويشعر الانسان بالشبع سريعاً إذا ما أكل .. وهكذا لا يأخذ حاجته من عناصر الغذاء الأساسية . وإذن وجب الاقلال من تناولها ، وخاصة عند الأطفال .

وثمة مشروب آخر ، يفضله الكثيرون فى الصيف .. العرقسوس . وهو مشروب جيد ، له فوائد غذائية وطبية عديدة . ولكن الذى نلفت النظر إليه ، أن له تداخلات ضارة عند الأشخاص الذين يتعاطون الأدوية المانعة لضغط الدم



الزبادى مفيد جداً للتغلب على حرارة الصيف .

المرتفع ، وكذلك عند هؤلاء الذين يتناولون أدوية مدرات البول ، وينتج ذلك من تأثير مكونات العرقسوس على الاحتفاظ بالصوديوم داخل الجسم مع نقص فى عنصر البوتاسيوم . أما عصير الفاكهة الطبيعى ، فيعد أفضل منعش ومرطب فى حر الصيف . وهو أفضل من جميع المرطبات ، وأفضل من أنواع الأيس كريم المختلفة . ولعلنا نشير إلى أن الاكثار من تناول المثلجات والأيس كريم ، فى أشهر الصيف ، وخلال ارتفاع درجة الحرارة ، هو السبب الرئيسى لكثير من متاعب الصيف الصحية للكبار والصغار على السواء . إنها تؤذى الغدد اللعابية فى الفم ، وتهيج اللوزتين عند الأطفال .. هذا عدا الارتباكات المعوية والمعدية ، التى تتراوح بين الامساك والاسهال ، والتى يسمونها « التهابات الصيف المعدية » . وربما كانت قطعة الأيس كريم الملوثة ، هى سبب الاصابة بالتيفوئيد ، أو بالحمى المالطية ، الأمر الذى يسبب متاعب صحية لا تحمد عقباها . انك إذا شعرت بألم شديد عقب تناول الأيس كريم ، فلا تعتقد أن السبب هو تثليج الأيس .. ولكن الحقيقة إنك إذا تركت قطعة الأيس ، حتى تصبح دافئة ، ثم تناولتها ، فسوف تشعر بنفس الألم .

إن البرودة قد تكون عاملا مساعدا على حدوث الألم .. هذا حق ، ولكنها ليست هى سبب المرض ، لأن سببه الحقيقى هو ميكروب يوجد قابعا فى قطعة الأيس .. ميكروب ظل منتعشا خلال مراحل تحضير الأيس كريم . ربما كان مصدره حيوان اللبن .. أو الحلاب .. أو أدوات الحليب الملوثة .. أو المياه المستعملة .. أو الحشرات الناقلة للميكروبات .. أو الأتربة .. أو أوانى ماكينات التصنيع .. أو من الصناع أنفسهم .. وربما كان مصدره أوانى التعبئة الملوثة . انها شبكة متشابكة ، تهيىء السبيل لاحداث الضرر الميكروبى .. وقد وجدوا أن الميكروب المسبب للحمى المالطية ، يمكن أن يبقى حياً فى الأيس كريم نحو أربعة أسابيع . والحقيقة التى لا يرضى عنها الكثيرون وخاصة الأطفال ، هو أن الامتناع عن تناول الأيس كريم والمشروبات المثلجة ، أو التقليل منها ، هو الكفيل بوقايتهم من شر بعض متاعب الصيف ومضايقاته .

أفضل الوصايا

الصيف ـ كما رأينا ـ له متاعبه الكثيرة ومضايقاته . وهى ليست فى الحرارة العالية فقط ، ولا فى العرق الغزير الصبيب فحسب ، ولا تقتصر كذلك على شعور المرء بالكسل والخمول ، ولكنها تمتد لتشمل الاصابة ببعض الأعراض المرضية المزعجة .. ولعل الفهم الحقيقى لطبيعة هذه المتاعب الصيفية ، يعيننا على اقتراح أفضل الوسائل لمواجهتها . وربما كان من أفضل الوصايا ، أن نلتزم فى الصيف ، باتباع نظام غذائى خفيف .. فالبدانة شر وأى شر . والبدانة تعمل بمثابة عازل للحرارة ، ولهذا وجب الاقلال من المواد الدسمة ومن النشويات والسكريات ، لأنها جميعا مولدة للحرارة . وفى نفس الوقت ، ننصح بالاكثار من تناول الخضروات الطازجة ، فهى ذات أثر مرطب ومنعش للأجسام . وثمة نصيحة أخرى ، يسديها إليك رجال التغذية .. أنهم ينصحونك بالحيطة والحذر عند تحضير الطعام وتداوله ، لئلا يصاب بأنواع التسمم الغذائى المختلفة .. فالحقيقة التى لابد قد عرفتها ، أن جو الحرارة والرطوبة الذى يميز فصل الصيف ، يعين على تكاثر الميكروبات . ولهذا فحفظ الطعام فى الثلاجة ضرورى وهام .. والعناية بنظافة الخضروات والفواكه التى تؤكل طازجة ، ضرورى أيضاً . ويكون ذلك بغسلها بالماء والصابون ، أو بنقعها فى محلول البرمنجنات لمدة لا تقل عن ١٥ دقيقة ، لضمان التخفف من أحمالها الميكروبية العالية .

وعلماء التغذية ينصحونك بالاكثار من تناول عصائر الفاكهة الغنية فى الفيتامينات ، وخاصة فيتامين (أ) و (ج) . أنها ضرورية لتوقى أشعة الشمس .. ولتلافى مضايقات الصيف ، عليك بالحمام الدافىء ، دون البارد . فالحمام الدافىء يعين على اتساع الأوعية الدموية المنتشرة بالجلد ، فتزيد كمية الدم الواردة إليه وتقل حرارته ، حينما تشع الحرارة الزائدة . وغير ذلك يحدث للحمام البارد ، حيث يسبب تقلصاً فى الأوعية الدموية ويصعب بذلك التخلص من الحرارة الزائدة ، ويزيد شعور الناس بالضيق والخمول .

والآن .. إن كنت ممن يقضون أوقاتا طويلة فى الأجواء المكيفة الباردة ، فاحذر الخروج الفجائى منها إلى الأجواء الحارة الخارجية ، وذلك حتى لا تتمدد الشعيرات الدموية بالجلد فجأة بتأثير الحرارة العالية التى تواجهك ، وحينئذ يندفع الدم إليها سريعا ، وتقل كمية الدم السائر فى الدورة الدموية ، وهنا ربما يصاب البعض بهبوط وقتى فى الضغط الشريانى ، وقد يشعرون « بدوخة » وزغللة ، ناهيك عن الاحساس بلفحة الهجير ، عند التعرض الفجائى للقيظ . وإذن وجب التدرج فى الانتقال من مناخ التكييف البارد إلى المناخ الحار الخارجى . ومثل ذلك كفيل باتاحة الفرصة لجهاز التكييف الداخلى فى الجسم ليعمل بكفاءته من خلال منطقة « الهيبوثلامس» . وهى المنطقة المسئولة بالمخ ، عن تنظيم حرارة الجسم وتكييفه ذاتيا .

وإلى الذين يستلقون على شواطىء البحار صيفا ، بغية الحصول على حمام شمسى ، نسوق نصيحة هامة ، حتى لا تضار جلودهم وتحترق ، إذ من الانسب أن تتعرض بشرتهم لأشعة الشمس نحو ١٥ دقيقة فى اليوم الأول ، ثم تزاد إلى ٣٠ دقيقة فى اليوم الثانى ، وتصل إلى ساعة فى اليوم الثالث ، وهكذا . ويفيد هذا التدرج فى اعطاء الفرصة اللازمة لأكسدة الحامض الامينى «تيروزين» الموجود فى جلودهم ، حتى يتحول بفعل الأشعة شيئاً فشيئاً إلى صبغة «الميلانين» . وهى الصبغة التى تعطى للبشرة لونها المضاد لتأثير أشعة الشمس فوق البنفسجية المدمرة . إن التدرج هو الذى يعطى ميزان انتاج الميلانين فرصة لتوفيره ، حتى تكتسب الأجسام مزيداً من المناعة ضد الأشعة الحارقة . ولكن الاسراف فى تعريض الأجسام للأشعة ـ من غير تدرج ـ يضر بها أيما ضرر ، إذ ثبت أن الأشعة إذا ما نفذت إلى داخل الجسم بمقدار أكثر مما ينبغى ، أذابت كرات الدم الحمراء ، وانطلق منها مركبان أحدهما هو البورفيرين ، والثانى هو الهيستامين . ويؤدى الأول إلى زيادة حساسية الأنسجة للأشعة ، بينما يتسبب الهيستامين فى حدوث التهابات وحكة وفقاقيع تصيب الجسم ، خاصة عند الافراط فى التعرض للأشعة .

والآن ، نعود فنقول ، إن للصيف متاعبه الكثيرة ومضايقاته . هذا صحيح ، ولكن لمن ؟ للغافلين عن طبيعة هذه المتاعب الصيفية وأسبابها ، وللمقصرين فى الأخذ بأسباب الوقاية منها ومواجهتها . ولكننا نعود فنتمنى للجميع حظاً سعيداً ، وصيفاً بلا متاعب ومضايقات !!

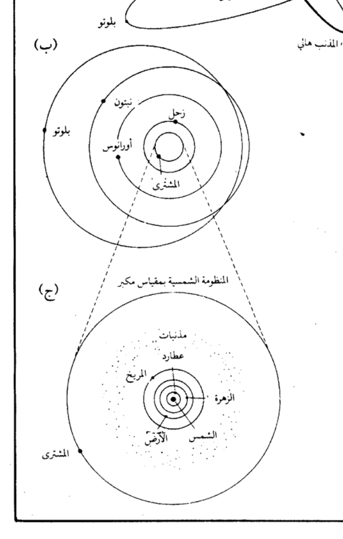
قراءة فى كتـــــــاب

النهاية أو « الكوارث الكونية وأثرها فى مسار الكون » تأليف فرانك كلوز وترجمة د. مصطفى إبراهيم فهمى والذى صدر ضمن سلسلــة (عالــم المعرفــة) بالكويت .. يعد من أهم الكتب فى هذا المجال لواحد من أبرز العلماء الشبان العاملين فى الفيزيــاء النظريــة فى بريطانيا وهــو من المهتمين بتبسيط العلوم ويكتب بانتظام فى « الجارديان » ومجلة Nature و NewscinTist كمـــا يشارك فى اعداد البرامج العلمية بهيئة الاذاعة البريطانية .

والكتاب ـ فى عرض عام ـ ينقسم إلى أربعة أجزاء تشكل فى مجموعها ثلاثة عشر فصلا بدأها المؤلف بتساؤل طريف عن « نهاية كل شئ .. متى ؟ » وختمها بتقديم « صورة » لحياة العالم فى المستقبل تبدو وكأنها من وحى الخيال العلمى مع أنها الحقيقة فى يقين المؤلف عن العالم آنذاك .

يقع الكتاب فى ٣٥٠ صفحة من القطع المتوسط ويبدأ بمقدمة « للمترجم » يشير فيها إلى أن الكتاب عبارة عن عرض سلس لأهم الموضوعات التى تشغل بال الكثيرين من الفيزيائيين الكونيين ، باعتبار أن





● المنظومــة الشمسية (أ) كل الكـــواكب المعروفــة باستثناء بلوتــو تدور حول الشمس فى المستوى نفسه . أما مدار بلوتــو ومدار المــذنب هالى فيختلفان تمامــا عن ذلك وهــذا هو أحــد أسباب الشك فى أن مدار بلوتو قد اصابــه فيمــا يمضى .

● اضطـــراب عنيف .

● (ب) بالاسقاط علـــى أحـــد المستويات نرى أن مدار بلوتــو يقطع مدار نبتون والابعاد النسبية عن الكـــواكب الخارجيـــة هى كبيرة جدا بحيث يجب لاظهـــار المنظومـــة الشمسية الداخلية أن ترسم بمقياس مكبر .

ارتطام المذنبات بالأرض احتمال قائم..!!

الفيزياء الكونية علم حديث .. يبحث فى الكون ككل سواء فى أجرامه الضخمة من مجرات ونجوم وكواكب أو فى جسيماته المتناهية الصغر التى تتكون منها ذرات المادة .

والكتاب ـ فى جملته ـ محاولة للاجابة على سؤال فحواه : إذا كان هناك شبه اتفاق على نظرية بدء الكون فكيف تكون نهايته ؟!

زلازل القمــــر

ربما يكون هذا العنوان غريبا علينا ، لكن سريعا ما تزول هذه الغربة حينما نجد المؤلف يؤكد حقيقة تلك الزلازل القمرية بقوله : عندما هبط رجال الفضاء

عرض وتلخيـــص

الســيد المغــزنجى

بالسفينة أبوللو على سطح القمر تركوا هناك أربعة أجهزة لقياس زلازل القمر ، وعندمــا قامت هذه الأجهزة بإعادة إرسال الاشارات للأرض دهش العلماء المستمعون من أصوات النيازك الضخمة التى ترتطم بالقمر ، وكان الارتطامات على القمر خلال السنة ، ويصل إلى ذروته عند وابلات الشهب المعروفــة . وأكبر وابل يحدث عند نهاية شهر يونيو عندما نمر خلال مجرى شهب « توريد » Taurid . ونحن على الأرض لانلحظ الكثير منها ، وذلك بفضل غطاء الهواء الذى يحيط بنا .

وهنا نجد المؤلف يقرر أن مجرى تلك الشهب فيه أجرام يبلغ عرضها ١٠ أمتار والارتطام بها يمكن أن يهدد الحياة على الأرض ، ولكن هذه الارتطامات لحسن الحظ نادرة .

ويوضح المؤلف أن حجم الضرر الناجم عن حركة النيازك يتوقف على سرعتها ، فإذا زادت السرعة إلى الضعف فإن الطاقة تزيد بأربعة أضعاف ، وإذا زادت السرعة بثلاثة أميال فإن الطاقة تزيد تسعة أمثال .. وهكذا فإن قطعة حجر تتحرك بسرعة يمكن أن تصبح طاقتها مثل طاقة سيارة تسير ببطء . والحقيقة أن قطعة غبار لاتزن أكثر من « ٠,١ من الجرام »

وتتحرك بسرعة خمسين ميلا فى الثانية سيكون لها من الطاقة ما يماثل سيارة وزنها طن واحد وتتحرك بسرعة خمسين ميلا فى الساعة !!

يخلص المؤلف من ذلك إلى أن تلك القطع التى تختفى بعيدا داخل الأرض تاركة وراءها حفرة واسعة هى بمنزلة الندبة فوق سطح الأرض . ونحن لانشعر بهذه الارتطامات لأننا محميون بالغلاف الجوى المحيط . أما الفضاء الخارجى فحتى قطع الحصى الصغيرة يمكن أن تكون قاتلة .. فيمكن لجسم فى حجم رأس الدبوس أن يحدث فى جسم السفينة (الفضائية) شقاً يسرب الهواء ، كما يمكن لحصاة فى حجم طرف الاصبع أن تدمر سفينة فضاء بأكملها !!

● مواقع الحفر الأرضية : الدوائر المفرغة تدل على حفر عرضها أقل من ١٠ كم ومعها شظايا من النيازك وملامح للاصطدام أما النقط فتدل على تكوينات أكبر وأقدم .

الكوارث الكونية

ينتقل المؤلف بعد ذلك إلى الحديث عن الكوارث الكونية فيذكر أن فكرة الكوارث الكونية هذه فكرة شائعة جداً فى قصص الخيال العلمى وأفلام الكوارث ، ومع ذلك فإن سقوط صخور من السماء تدمر مدناً كاملة ليست أمراً مستحيلا ، فهناك أدلة قوية على وجود « غزاة » من صخور ضخمة تصل من الأقمار الصناعية المستخدمة للاستشعار من البعد ، حيث تبين الصور الملتقطة للأرض أن سطح الأرض فيه حفر تدل على ما حدث من اصطدامات تنتشر على سطح الكرة الأرضية يزيد حجمها على الكيلو متر المربع .

قياس المنظومة الشمسية

من المعروف أن القمر أقرب الكواكب إلينا فى الفضاء ، ويستطيع رواد الفضاء الوصول إليه خلال أسبوع واحد ، وبامكاننا قياس المسافة بين الأرض والقمر بارتداد أشعة الرادار أو الليزر عنه ، ومعرفة الزمن الذى تستغرقه عودة الاشارة (تستغرق الاشارة زمن ثلاث ضربات للقلب حتى تصل إلى القمر ثم تعود) . وهى رحلة دائرية تقارب نصف المليون من الأميال .

وتبلغ معرفتنا بسرعة الضوء أو أشعة الرادار درجة من الدقة تمكننا من قياس بعد القمر بدقة بل ويمكننا معرفة ارتداد القمر عنا بسرعة تبلغ نحو ٣ سم فى كل عام ، أو ثلاثة أمتار فى كل قرن .. والعلامة التالية فى قياساتنا الكونية هى المسافة بيننا وبين الشمس .

كارثة يونيو ١٩٨٠ .. هل تتكرر لتكون المأساة الخطأ.. الذى وقع فيه اينشتاين!!


عالم المعرفة

١٩١

سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت

النهاية

الكوارث الكونية وأثرها في مسار الكون

تأليف: فرانك كلوز

ترجمة: د. مصطفى إبراهيم فهمي

مراجعة: عبد السلام رضوان

جمادى الأولى ١٤١٥ هـ - نوفمبر / تشرين ثان ١٩٩٤ م

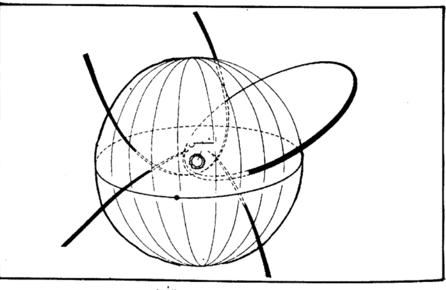
● غلاف الكتاب ..

لقد كان البحث عن كوكب أبعد من الأرض عن الشمس بما يوازى ٢,٨ ضعف هو الذى أدى إلى اكتشاف الكويكبات ومعظم هذه الكويكبات ـ وليست كلها ـ تلتف دائرة مع المريخ والمشترى .

المهم أننا هنا على الأرض نتأثر بالسلوك « غير المستمر » ـ أى غير المنتظم ـ للشمس على نحو ربما يفوق كثيرا ما نتخيله . ان الشمس قد تبدو لنا كرة ساطعة نائية البعد عنا ، إلا أن الكتلة الغازية غير المضيئة المحيطة بها تمتد إلى ما هو أبعد كثيرا من الأرض .

إننا ـ على حد تعبير المؤلف ـ نبحر بالمعنى الحرفى للكلمة « داخل الشمس » ، وبامكان العواصف التى فى الشمس المتوهجة أن تصل إلى مناطقها الخارجية وتثير الاضطراب بشكل مباشر فى جو كوكبنا وتحدث تداخلات فى الاتصالات اللاسلكية وتؤثر فى الطقس ويرى المؤمنون « بظاهرة المشترى » ان الشمس إذا حدث فيها اضطراب حقيقى ، فإنها ستوقع فوضى شديدة فى الطبقات العليا لجونا ، وتحدث اختلالا فى دوران الأرض وسوف تسبب الرجة اجهاداً لقشرة الأرض بما يحدث زلازل مع انهيار مواقعها .

ويشير المؤلف إلى أن من بين الأخطاء الشائعة فى هذا الصدد الفكرة القائلة إن حركة الكواكب حول نقطة الارتكاز المشتركة تلعب دوراً مهماً عندما تكون الكواكب الخارجية العملاقة كلها فى صف واحد ، فإن مركز الشمس سيكون أبعد عن مركز المنظومة الشمسية بحيث تشد الشمس إلى الاتجاه المعاكس



● تقاطع منحنى المسارات مع الأرض .

لتوازن التأثير المضاف للكواكب .

ولكن المؤلف يرى عكس ذلك حيث يؤكد أن نقطة الارتكاز لا تلعب أى دور فى تحديد حجم القوى التى تؤثر فى الشمس أو فى أى مكان آخر .. فالأطراف الخارجية للمنظومة الشمسية بعيدة بما يصدق ومسافة هذا البعد عن الشمس .. وتتضاعف على وجه التقريب مع كل كوكب متتال .

موت الديناصورات

إن كتاب « النهاية » ملىء بالطرائف والغرائب العلمية التى تثير الدهشة لما تعكسه من حقائق عن الكون بعالمه الفسيح .. ولعل ما جاء فيه عن حكاية موت الديناصورات فى الفصل الخامس يؤكد ذلك ، حيث يقول المؤلف : لقد أدى ظهور البشرية وتطوير الأسلحة الذرية إلى توافر إمكان أن تدمر الحياة على وجه هذه الأرض بأيدينا نحن .. واحتمال أن يأتى « يوم القيامة » بهذه الطريقة هو احتمال أكثر رجحاناً من احتمال حدوث كارثة طبيعية !! وفيما عدا هذا الاستثناء ليس هناك أى تغيير له دلالته فيما يتعلق بمخاطر الطبيعة .

فهناك سجلات حفرية وافرة تغطى ٥٧٠ مليون سنة أى ربع زمن وجود الأرض وأثناء هذه الفترة حدثت خمس أزمات جيولوجية هائلة حيث اختفت أنواع كثيرة من الكائنات الحية .

وأكثر هذه الأزمات درامية هو نهاية العصر البرمى Permian (وهو العصر الآخر من الدهر القديم) منذ ٢٥٠ مليون سنة عندما هلك ٩٦٪ من كل الأنواع . وقرب نهاية العصر الترياسى Triassic منذ ٢١٥ ـ ٢٢٥ مليون سنة اختفت أنواع بأسرها من البرمائيات والزواحف القديمة ، وظهرت لأول مرة الديناصورات بوفرة على سطح الكوكب .

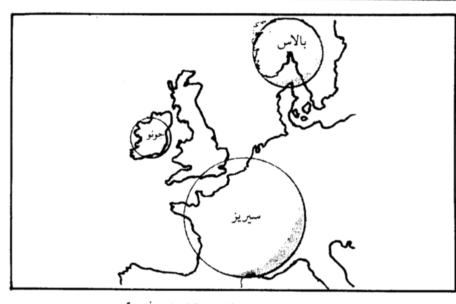
وأحدث ما وقع من عمليات الانقراض الكبرى هذه كان منذ ٦٥ مليون سنة .. فقد هلك ما يقرب من نصف الأجناس التى كانت تعيش فى ذلك الوقت بما فيها الزواحف البحرية والطائرة والحيوانات والنباتات الميكروسكوبية الطافية ، ثم أشهر الانقراضات كلها هو موت الديناصورات .

لغز التكتيت

هنا يرى المؤلف على سبيل الجزم أنه يكاد يكون من المحتم أن يتجه أحد (المذنبات) إلى نقطة الفضاء نفسها التى تتجه الأرض إليها ، كما حدث فى يونيو ١٩٨٠ عندما اصطدمت الأرض بعشرة ملايين طن من الصخر والثلج سقطت فوق سيبيريا .

ومن ثم نراه يراهن على أن الكارثة الطبيعية الكونية هى الأكثر احتمالا وسوف يأتى فى مقدمتها احتمال الاصطدام بكويكب أو بقطعة كبيرة من مذنب خامد .

وما يثير الاهتمام هنا هو أن المذنبات التى تأتى من الخارج وتدخل هذه الكرة . فى اللحظة التى يقطع فيها أحد المذنبات هذه الكرة تكون الأرض فى مكان ما عند السطح . تصور الأرض على أنها القرص الأسود الصغير فاحتمال أن يرتطم المذنب بالأرض هو بنسبة مساحة القرص إلى مساحة سطح الكرة ، أى احتمال بنسبة ١ : ٢,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ والحقيقة فى رأى المؤلف أن الاحتمال أكبر من ذلك مرتين لأنه إذا أخطأ المذنب الارتطام بنا وهو فى طريقه للداخل ، فإنه



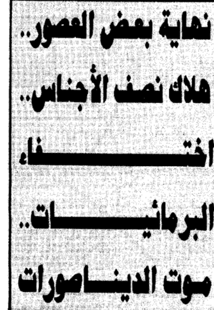
● الكويكبات .. حجم الكويكبات مقارنا بالبلدان الأوربية ..

ازمات جيولوجية حدثت فى ٥٧٠ مليون سنة

مازالت لديه فرصة الارتطام بنا وهو فى طريق عودته .

نهاية الكون !!

فى الفصل التاسع من الكتاب ينتقل المؤلف للحديث عن ما يسميه بـ « نهاية الكون » فيشير إلى الخطأ الفادح الذى وقع فيه أينشتين عند صياغته لنظريته النسبية العامة ، وهى نظرية الجاذبية التى نسخت عمل إسحق نيوتن فى القرن ١٧ .. لقد كان أينشتين



مصيبا فى كل شئ عدا شئ واحد (على حد تعبير المؤلف) فالزمان والمكان فى نظرية أينشتين عن الجاذبية قد تم جدلهما معا بحذق .

لقد نظر هذا العالم إلى المكان بوصفه منبعجا وبحضور الأشياء ونحن عندما نلقى التواء فإنه ينحرف بنا بعيداً عن مسارنا المستقيم . وهذه الدفعة الظاهرة هى ما نسميه بقوة الجاذبية . وعندما تخطو بعيداً من فوق قنطرة عالية فإن ما يشدك إلى أسفل هو انبعاج المكان الذى تسببه الأرض .

إن مستقبل الكون على المدى البعيد يعتمد على الاجابة عن هذا السؤال : كيف ينبعج المكان / الزمان على نطاق الكون بأسره ؟

والخطأ الذى وقع فيه أينشتين هنا هو استبعاده أن الكون لا يتمدد وهذا هو ما بينه عالم الرياضيات السوفيتى الكسندر فريدمان عام ١٩٢٢ حينما أشار إلى أن الكون يتطور وأنه إما « مفتوح » أو منغلق مثل ثقب هائل مكتف بذاته ، وهو يحوى من المادة قدرا كبيرا جدا بحيث أن المكان ينحنى ليرتد مباشرة على نفسه .

هذا ويعتمد المستقبل ليس بالنسبة للشمس وحدها بل بالنسبة للمجرات والكون كله ، على أشكال للمادة هى غير معروفة . ومستقبل الفيزياء الفلكية وعلم الكونيات سيصل إلى الاعتماد أكبر وأكثر على فيزياء الجسيمات : أى دراسة المكونات الأساسية للمادة .

وهكذا ينتهى بنا المؤلف فى آخر صفحات كتابه الممتع الجذاب إلى القول « إن احتمال وقوع كارثة طبيعية على المدى القصير هو احتمال ضعيف وهو وإن كان احتمالا أكيدا على المدى البعيد ، إلا أن لدينا الكثير من الحياة باقية وينبغى علينا فى المرة التالية أن نكون على درجة كافية من الذكاء للتلاؤم معها مثلما يفعل النمل .

●موضوع تسجيلى●

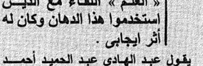
المرضى.. يشيدون بعلاج الشيخ السيسى

شهادة من مستشفى الحوض المرصود بفعالية الدواء

كتب ـ محمود عبدالنعيم :

نشرنا فى الأعداد السابقة عن الاختراع الجديد للشيخ على السيسى .. لعلاج الصلع الوراثى وغير الوراثى والأمراض الجلدية بأنواعها .

وفى هذا العدد تواصل « العلم » اللقاء مع الذين استخدموا هذا الدهان وكان له أثر ايجابى .



د . محمد أحمد هاشم



محمد عبد الرحيم

هانى مهنى مصطفى

يقول عبد الهادى عبد الحميد أحمد ـ مطرية ـ القاهرة :

كنت أعانى من مرض الصلع الوراثى مثل أبى وأخى الأصغر منى .. وقد استخدمت هذا الدهان الذى ابتكره الشيخ « على السيسى » لمدة ثمانية شهور وكنت أحلق بالموسى المنطقة المصابة بالصلع أسبوعيا لكى يساعد على تفتيح مسام الجلد وادهن مرتين يوميا صباحا ومساء وفى خلال ثمانية أشهر أصبح شعرى غزيراً وخير دليل مادى على ذلك الصورة المطبوعة فى الاعلانات ومن اعجابى بدهان الشيخ « على » فقد سمحت له بنشر صورى على مستوى جمهورية مصر العربية وخارجها فى الدعايات والاعلانات بمحض ارادتى .

وأكد « طارق سعد زغلول » ـ مدينة نصر ـ القاهرة :

كنت اعانى من صلع وراثى حوالى عشر سنوات وعند استخدام الدهان الذى علمت بنتيجته من بعض الأصدقاء ومن خلال وسائل الاعلام لمدة سبعة أشهر متوالية أثبت نتائج فعلية .

ويقول الطالب « محمد أحمد هاشم » ـ بكلية طب قصر العينى :

كان شعرى يتساقط بطريقة مخيفة وذهبت إلى كثير من الأطباء ولكن دون فائدة .. وعندما قرظت عن الشيخ «على السيسى» فى مجلة « العلم » ذهبت إليه وأعطانى الدهان والحمد لله توقف شعرى عن التساقط .

أيضا ـ صابر البطل ـ الصحفى ـ يقول :

كان شعرى يتساقط بكثرة .. ولكن بعد أن استخدمت دهان الشيخ « على » بدأ شعرى يتوقف عن السقوط .

ـ ومن أسيوط ـ ديروط ـ قال « هانى مهنى مصطفى » : اثبت هذا الدهان فعاليته لعلاج تساقط الشعر بعد أن استخدمت هذا الدهان وهو « اللسيون » وكان شعرى بيسقط بغزارة شديدة .

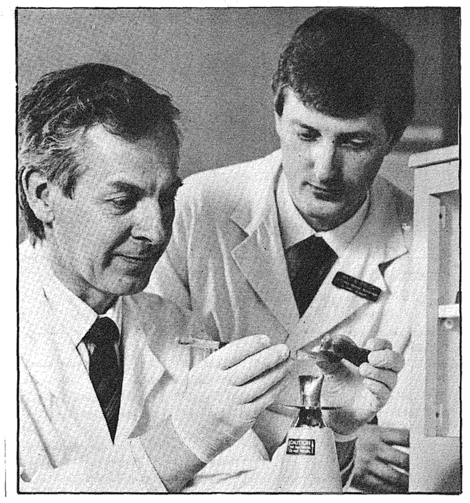
ويشاركه فى الرأى « محمد عبد الرحيم » من نفس المحافظة انهما جاءا إلى الشيخ « على » بعد أن سمعا عنه فى وسائل الاعلام .

ومن الأطباء : يقول الدكتور / صلاح حسين عبده رئيس قطاع الاعلام والمستشار الصحفى باتحاد الاذاعة والتليفزيون اننى استعملت الدواء المستخرج من الأعشاب والخاص بسقوط الشعر وتقويته وعلاج الصلع الوراثى وغير الوراثى واستخدمته على أولادى أولا ثم الأصدقاء من المرضى وكانت نتيجته ايجابية تماما ـ كما استخدم الدواء المستخرج من الأعشاب والذى اطلق عليه H.S.I الذى يعالج الحروق وكانت نتيجته على الحروق من الأولى إلى الثالثة مذهلة .

وقد حصل الشيخ السيسى من مستشفى الحوض المرصود على شهادة بفعالية اختراعه فى علاج العديد من الأمراض الجلدية منها الاكزيما بأنواعها المختلفة والبهاق والحبوب والدمامل والهربس والتشققات الجلدية المختلفة .

● صورة للشهادة التى حصل عليها الشيخ السيسى من مستشفى الحوض المرصود .

تقدمه : سهام يونس



الطبيبان بروك ولامب اثناء اختبار السخان الجديد

سخان يحمى أطباء الأسنان من الأمراض المعدية

اخترع ايان بروك، وديفيد لامب استاذا طب الاسنان بجامعة شفيلد بانجلترا سخانا كهربائيا للهواء الساخن اطلقا عليه اسم (Safe-Air) بمعنى «الهواء الآمن».. يقوم بدفع الهواء تحت درجات حرارة تصل الى ٤٠٠ درجة مئوية تكفى لصهر الشمع ولا يؤدى الي انصهار البلاستيك.. بما يحقق الآمان لاطباء الاسنان حيث تشتعل قفازاتهم عند صهر الشمع لعمل طبعة للاسنان المراد علاجها فيصبحون عرضة للأمراض المعدية كالايدز والكبد الوبائى.

السخانات الجديدة يمكن استعمالها فى المستشفيات ومعامل الجامعات والمدارس والمواقع الصناعية.

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

سمكة تليفزيونية لاعماق البحار

طور العلماء الامريكيون جهاز سونار - الاشعة فوق الصوتية - ذو البعد الثالث لتجسيم صور الكائنات البحرية فى أعماق البحار بواسطة كمبيوتر يستقبل الموجات الصوتية ويحولها إلى صور مجسمة .. الجهاز يساعد العلماء على تحديد مكان المخلوقات البحرية وفهم سلوكها ودراسة حركتها .

الجهاز اسمه (السمكة التليفزيونية) وتم تطويره لمعهد العلوم البحرية بسان ديجو الامريكية .. حيث يُعد أحد مكونات حجرة مراقبة أعماق البحار التابعة له .

تم تطوير الجهاز بعد أن وجد العلماء أن استخدام الكاميرات لتصوير الاعماق تثير إضطراب الكائنات البحرية .. وأن أجهزة السونار المستخدمة لرصد الاعماق لا تعطى صورة متكاملة لما يحدث فيه . فكانت عملية المراقبة معقدة ومكلفة وهو ما سينتهى مع السمكة التليفزيونية .

«إمباكت» .. تسير بالكهرباء والبترول

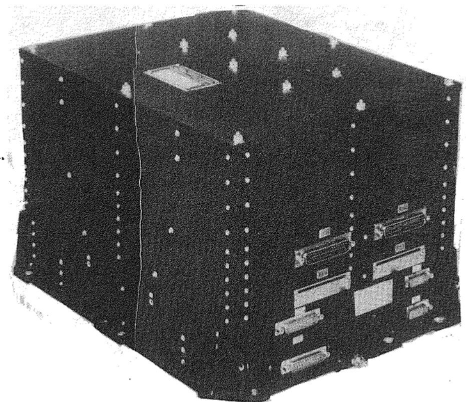
نجح مجموعة من المهندسين الامريكيين فى تصنيع سيارة تجمع ما بين الطاقة الكهربائية والبترولية اسمها «إمباكت» .. وتسير بسرعة أكثر من ١٨٠ كيلو مترا فى الساعة .. وهى مزودة بمجموعة محركات معدلة ميكانيكيا مما يجعلها أقل استهلاكا للوقود .

إمباكت تسير بالكهرباء داخل المدن لمنع التلوث البيئى بغازات العادم .. وتسير بالبترول فى الخلاء بعيدا عن المدن .. لذا فهى توصف بأنها أرقى سيارة فى العالم .

جهاز يروى الزرع آليا

نجح شاب بحرينى فى إبتكار جهاز لسقى النباتات فى الحديقة أو داخل المنزل عندما يكون أصحاب المنزل بالخارج أو مسافرين .

تعتمد فكرة الجهاز على وضع طرفيه داخل التربة بواسطة مجسات وعندما تكون التربة رطبة لا تحتاج رى فإن الجهاز لا يعمل حيث تقل المقاومة بين طرفى الجهاز فتغلق دائرته الكهربائية ويقوم موصل بتشغيل مضخة صغيرة لضخ الماء إلى التربة .



● احد الاجهزة التكنولوجية الحديثة علـى الطائرات العالمية

مكتبة الكترونية.. للطائرات!

مجموعة من الشركات الفرنسية بدأت فى سباق لتطوير تكنولوجيا الخدمات على الطائرات .. فقد بدأت شركة «سيكستان» الفرنسية برنامجا متطورا بتزويد طائرات الايرباص (٣٢٠ ـ ا) بالحاسبات الآلية للتحكم فى الطيران.

وتم تزويد الطائرة (٣٤٠ ـ ا) للمسافات الطويلة بنظم عرض للمعلومات مكونة من ٦ أنابيب كاثودية .. و١٦ جهازا متنوعا بين نظام قيادة الطائرة الأولى، وحاسبات التحكم فى الطيران، ونظام ادارة الوقود، ونظام كشف الدخان.. بالاضافة الى تطوير شاشات عرض ملونة ذات شاشات مسطحة وكريستال سائل.

وخلال العام الحالى سيتم تزويد طائرات الايرباص (٣٤٠ ـ ا) بمكتبة الكترونية تحتوى على الوثائق التى يحتاجها الطيار والطاقم وموظفو الصيانة خلال مئات الكيلومترات التى يسافرها الطاقم.. ويتم تخزين الوثائق سواء كانت خريطة مطار او اجراءات البحث عن عطل فى حالة حدوث انذار ليسهل الاطلاع عليها على شاشة.

وتقوم شركة «انترسيكو» بتزويد الطائرات البوينج ٧٥٧، ٧٦٧، ٧٧٧، وطائرات شركة ماكدونالد دوجلاس للطائرة.. بالزجاج الواقى من الرياح.

اما شركة «سفيم» فهى تتولى تزويد الطائرات بنظم الضبط الآلى للطيران ونظم معاونة للصيانة التى تعالج البيانات اللازمة لصيانة الطائرة اثناء الطيران.

كما تعاونت الشركات الفرنسية لانتاج رادار جديد يقوم بعمليات المسح الكترونيا.. وانتجت «هوائى» يركب على الطائرة ويسمح باجراء الاتصالات عن طريق الاقمار الصناعية.. ويستطيع ركاب الطائرات الاستفادة من خدمات التليفون والفاكس بالطائرة.

كبسولات بلاستيك لعلاج السرطان

قام مجموعة من العلماء الامريكيين بابتكار اسلوب جديدة، وهو وضع الاجسام المضادة لعلاج السرطان فى كبسولات بلاستيكية صغيرة قبل إدخالها جسم المريض.

يتم تغليف هذه الاجسام المضادة بنوعين من البلاستيك .. الاول عديم الفعالية لا يتحلل عندما تنغرس فى مكان ما من الجسم وتثبت فيه حيث يقوم باطلاق كميات كبيرة من الاجسام المضادة لفترة طويلة.

والثانى .. قابل للتحلل طبيعيا ويذوب فى الجسم دون الاضرار به.

مولد هيدروليكى .. للهندسة البحرية

أنتجت شركة فنلندية متخصصة فى الطاقة «مولد» هيدروليكى أجـوف من الداخل .. به وحدة تروس لولبية مشطوفة كالزجاج.

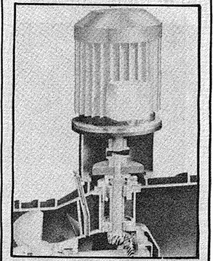
التروس أما ثابتة أو قابلة للتعديل بشفرات دوارة وجميعها مثبت بها مراوح توجيه.

المولد الهيدروليكى يعد مصدرا إقتصاديا لانتاج الكهرباء فى المصانـع .. وهـو لا يحتوى على نبذبات طبيعية تتداخل مع نبذبات أجهزة إتصالات بعض الأجهـزة الحكومية .. حيث صمم بشبكة لاسلكى خارجية تجعل نبذباته متوازية مع أى نبذبات أخرى فلا تتداخل معها.

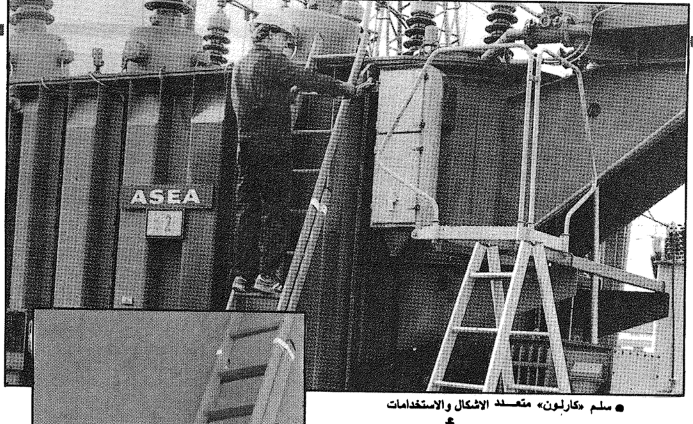
وحتى يتوافر الأمان مع استخدام المولد ويتصل بجهاز سحب وطرد علـى شكل أنبوبة .. كما يرتكز المولد بثقله كله على الابنية المستخدم فيها .. بل يكفى إقامة قاعدة خرسانية يتم تحميل المولد عليها.

أما وحدة التروس بالمولد فهى ذات رؤوس من ٢ إلى ٢٠ مترا ومداخل ومخارج بقوة من ٢٠ إلى ٢٠٠٠ كيلووات .. وقد صنعت من معدن نقى وتمر عند صنعها بعدة مراحل حيث يتم خرطها بواسطة وحدة تحكم رقمية الكترونية .. ثم قص التروس بواسطة ماكينات قص خاصة .. ثم تمر على وحدة حرارة لمعالجتها وفى النهاية تمر على ماكينات طحن صممت خصيصا لها.

تصلح وحدة التروس هذه أيضاً للهندسة البحرية، ومولدات المـاء، والأعمـال الميكانيكية .. وفى وجود فوالق أو ما شابه ذلك وهى تستخدم بقوة ٣٠٠٠ كيلووات.



● قطاع رأسى من المولد الهيدروليكى.



● سلم «كارلون» متعـــدد الاشكال والاستخدامات

سلم متعدد الأشكال.. وعازل للكهرباء!!

تمكنت إحدى الشركات بمدينة هلسنكى من إنتاج سلم عازل للكهرباء يصلح لجميع الأغراض الصناعية بمحطات الكهرباء وشركات البناء والمحلات .. ويتحمل الظروف المختلفة للطقس من درجة حرارة عالية وبرد او حتى الجليد .. كما يتحمل ايضا مختلف المواد الكيميائية وهو مصنوع من الفيبرجلاس .

ويوجد من السلم عدة اشكال :

★ النوع الاول .. سلم مزدوج نو الشكل التقليدى ينتهى بقاعدة معدنية تعمل كالقفل لاحكام غلقه اثناء وقوف العامل عليه فتجعله صلدا مقاوما للاهتزاز .. كما تستخدم هذه القاعدة كحامل لعدة العامل .

وهو مزود بقواعد مطاطية من اسفله تجعل السلم اكثر تشبثا واستقرارا بالارض .. وايضا بحزامين من البولى استر لفتحه فتحات مختلفة حسب رغبة العامل .

★ والنوع الثانى : سلم افقى يتكون من ١٦ درجة ويبلغ عرضه الجانبى ٥سم ويحقق للعامل الاستقرار عليه بسهولة .

★ والنوع الثالث : سلم افقى ممتد يتكون من جزئين او ثلاثة اجزاء منطوية تعمل على اطالة السلم او تقصيره حسب طبيعة العمل المستخدم فيه .

وهذه الاجزاء توجد بثلاثة مقاسات جانبية مختلفة هى (ال ـ دى) ٢٤×٢٦مـــم .. و(ال ـ اتش) ٢٤×٨٤مـــم .. و(اتشن ـ دى) ٢٤×١١٠مم .

تم تزويد هذا النوع بقائم سطحى متسع يعمل على جعل السلم متوازيا مع الحائط او غيره فى موقع العمل .. كما توجد عوارض ارتكاز من الالومنيوم لتثبيت السلم على الارض خاصة عندمـا يصل طول السلم الافقى الى اربعة امتار .

● السلم الـرأسى العـازل للكهرباء

زوارق بريطانية لمكافحة المخدرات

تم مؤخرا بناء ٣ زوارق سريعة طول كل زورق ٢٦ مترا، وهى تتبع خفر السواحل بجمارك المكوس البريطانية، مهمتها مكافحة المخدرات.. واحد هذه الزوارق اطلق عليه اسم «فيجيلانت» ومعناه «المحترس».

الزوارق مزودة بالطاقة من خلال محركين «ديزل» بقوة ١٦٠٠ حصان.. والمحركان يديران مروحتين توأمين ونفاثة مائية صغيرة تدار بالديزل.. ويتيح المحركان للزورق اعلى سرعة تتعدى ٢٥ عقدة لتنافس زوارق المهربين.. اما النفاثة فهى تساعد الزوارق على الابحار لفترات طويلة من الوقت بالسرعات البطيئة اللازمة فى المراقبة



● الزورق فيجيلانت يتعقب مهربى المخدرات

الزوارق مجهزة ايضا برادارين، وأحدث اجهزة المواصلات، وجهاز اوتوماتيكى لتحديد موقع الهدف وهى تتميز بقدرتها على مواجهة العواصف والبقاء الطويل فى البحر.

وتسع المقصورة طاقما من البحارة يتكون من ثمانية رجال

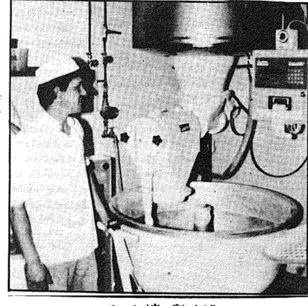
خباز آلى للحلوى

انتجت شركة جيران سيستم الفرنسية جهازا الكترونيا يقوم بوزن مكونات بعض المخبوزات والعجائن التى تتكون من اكثر من مكون وحتى ثمانية مكونات، ثم يقوم ايضا بعجنها أوتوماتيكيا.. الجهاز اسمه «دوزا ميكس»، وهو يصلح للمخابز ومصانع البسكويت والحلوى.. حيث يحتفظ فى ذاكرته بعشرين وصفة مختلفة بمقاديرها وطريقه عملها.

الجهاز يعمل بمجرد الضغط على رقم الوصفة فيتم تحضيرها آليا ويخرج الدقيق من مخزن الدقيق بالمقدار المطلوب وجاهز للنخل لازالة الشوائب منه آليا.. ويوضع فى وعاء العجين، ثم يقوم الجهاز بضبط حرارة الماء اوتوماتيكيا حسب العجينة المطلوبة فيتم عجن المنتج آليا.

بالاضافة الى ذلك يقوم «دوزا ميكس» بطبع تاريخ ووقت ووزن الدقيق لكل عجين ومجموع الاستهلاك اليومى.

يؤكد الخبراء انه اقتصادى جدا ويوفر المواد الأولية المستخدمة ويضمن نظافة الانتاج



● الخباز الآلى اثناء تجربته.

أقمار هيوز تغزو العالم!

شركة «هيوز» الأمريكية الدولية للفضاء والاتصالات قامت بتصنيع قمر صناعى جديد أطلقت عليه إسم «ابستار ـ ١ أ» من طراز « إتش ـ إس ٣٧٦ » وسيتم الاطلاق مع بداية العام القادم، حيث تجرى الاتصالات حاليا بين شركة «أبت» للأقمار الصناعية فى هونج كونج وشركة هيوز لشرائه واطلاقه.

والقمر به ٢٤ جهاز إرسال واستقبال تعمل فى نطاق التردد «سى» وتقدم خدمات للتليفزيون والاتصالات الأخرى.

كما سيغطى « إبستار ـ ١ أ » الصين ووسط آسيا وشرقها وإتحاد الهند كلها.

كما إتفقت شركة هيوز مع شركة « بانام سات » على تصميم وتطوير قمر صناعى جديد من طراز النموذج « إتش إس ٦٠١ » مع إضافة الحرفين « إتش بى »إليه.

القمر به ٢٤ جهاز إستقبال وإرسال عالية القوة تعمل فى نطاق التردد اللاسلكى « كيو » و «سى» بقوة إجمالية تبلغ ٧ كيلووات.. بحيث تصل خدماته إلى أمريكا الشمالية والجنوبية بما فيها خدمات برنامج « بانام سات » فى امريكا اللاتينية

يقول روبرت أوروك نائب الرئيس التنفيذى للشرق الأوسط بشركة هيوز أن نجاح الشركة فى تقديم خدماتها للتليفزيون المباشر إلى المنازل بواسطة محطتها «ديركت» بأمريكا يجعل المرحلة القادمة من نشاطها تقديم خدماتها فى مصر



إعداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

إصنـــع بيــــديك:

الكـــنز داخـــل البـــرج

استخدم عدد ٦ من زهر الطاولة المصنوع من العظم أو البلاستيك فى إقامة برج .. وذلك بترتيبهم الواحدة أعلى الأخرى ثم أدخل بينهم قطعة معدنية من النقود والبرج الآن متزعزعاً وغير ثابت .

هل بمكنك فى هذه الحالة جذب قطعة النقود بدون لمس زهرات الطاولة وبدون قلبها .

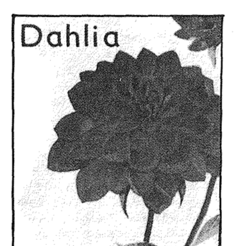
تناول قلماً جافاً ثم ضعه على مستوى قطعة النقود المعدنية لو ضغطت على زر قلم الحبر الجاف ليندفع ويدفع الزنبرك ويصطدم بقطعة النقود فإن ذلك سيؤدى إلى إنطلاق هذه القطعة خارج البرج دون أن يسقط الأخير .. ويرجع السبب فى ذلك أن حركة الزنبرك الواقع داخل القلم الجاف .

تنتقل بسرعة إلى قطعة النقود .. وفى الوقت نفسه لا يحدث أى تأثير على قطع الزهر المكدسة ويكون الاحتكاك الناتج عن العملية السابقة ضعيفاً جداً أو يكون القصور الذاتى للزهر أكبر نسبياً من الوزن الخاص به .

● الكنز داخل البرج ●

الزهـــور فى حيـــاتنا

من أبصال الزينة الهامة التى تزرع فى مصر نبات الداليا وهو نبات عشبى معمر ولكن يفضل إقتلاعه وإعادة زراعته سنوياً .. والنبات ذو نمو متفرع وأوراقه مفصصة يتكاثر بالدونات وتجهز قبل الزراعة مباشرة على أن تحتوى على براعم خضرية أو بالعقل الطرفية حيث يمكن أخذها بعد زراعة الجورة كاملة وبعد خروج النموات الجديدة تعمل عقل طرفيه بأطوال ١٠ سمبجزء من الساق (كعب) خلال شهرى مايو ويونيو كما يمكن تجهيز العقل الطرفيه خلال سبتمبر وقد تزرع بذور الأصناف التجارية المستوردة فى شهر مارس ثم يجرى أكثارها خضرياً بعد ذلك ..



وتزرع الداليا فى الأرض على خطوط أو أحواض فى جورة كبيرة العمق (٢٥ سم) وعلى أبعاد ٥٠ - ١٠٠ سم وتغطى الدرنات بغطاء خفيف مع الاهتمام بتركيب الدعامات والرى .. وتبدأ النباتات فى التزهير فى شهر إبريل حتى سبتمبر وقد يعطى النبات أكثر من ٢٠ زهرة ذات أحجام وألوان مختلفة .. ويجب قرط القمم النامية للداليا على إرتفاع ٤٠ سم لزيادة التزهير ..

هناك العديد من الأصناف التجارية للداليا يزهر بعضها صيفاً ويزهر الآخر شتاء .. وتتباين أزهار الداليا فى أشكالها وألوانها فمنها الأزهار المفرد ، والمجوز والصغيرة (بميون) الأبريه البتلات ، القرصية ، الكروية (للمعارض) وتعتبر أصناف الداليا الصيفية هى الأكثر انتشاراً فى مصر من الشتوية حيث تعطى أزهارها خلال إبريل ومايو وقد تمتد حتى نوفمبر ..

★ ★ ★

من عجـائب المخلوقـات

لماذا تستطيع بعض الحشرات المشى على الماء ؟! تستطيع بعض الحشرات المشى على الماء بسبب ظاهرة « التوتر السطحى » وهذه الظاهرة تؤدى إلى تغطية سطح السائل بغشاء حقيقى مرن وغير منظور فى الوقت نفسه .. وهو غشاء يتكون من جزئيات السائل نفسه .. هذا الغشاء أو الطبقة المرنة .. يتيح لبعض الحشرات المجهزة تجهيزاً مناسباً أن تتزحلق بغير مجهود .. وعلى نحو مأمون عبر سطح الماء بنفس السهولة والثقة اللتين ينزلق بهما المتزحلق على الجليد الصلب ..

وينشأ التوتر السطحى من حقيقة هى أن كل جزء فى معظم السوائل وخاصة الماء .. يشبه مغناطيساً صغيراً .. يشع قوى تجاذب فى جميع الاتجاهات .. هذه القوى توجد بالرغم من أن الجزئيات تكون فى حركة دائمة .. فلكى يكون كل جزء راضيا رضاء تاماً فإنه يود أن يكون محاطاً بجيرانه من جميع الجوانب .. ولكن بعض هذه الجزئيات لابد بالطبع أن تمضى وقتاً على سطح السائل .. هذه الجزئيات تكون معرضة فى أحد جوانبها للهواء الذى لا يوجد بينه وبينها سوى تجاذب جزيئى طفيف .. ومن ثم فإن الشد الواقع على هذه الجزئيات السطحية يكون سفلياً .. أى إلى داخل السائل ..

وكذلك جانبياً أى نحو أقرانها من الجزئيات السطحية .. ويكون التجاذب المتبادل بين الجزئيات السطحية من القوة بحيث يكون رابطة متينة كما لو كانت هذه الجزئيات متماسكة الأيدى جميعاً .. وهذا يفسر الغشاء المرئى الذى يحدثه التوتر السطحى ..

والحشرة الماشية على الماء شأنها شأن عدد كبير آخر من الحشرات مناسبة إلى حد كبير للتجول على سطح الماء .. فأقدامها الطويلة المشعرة توزع ثقلها على مساحة كبيرة نسبياً من الماء كما لو كانت أحذية تزحلق على الماء .. ولكن إذا وقفت الحشرة فى أى وقت من الأوقات على قدم واحدة فإن تركيز ثقلها يخترق الغشاء السطحى ويكون جزاؤها غمسه فى الماء على الأرجح .

فى استطاعتك أن توضح مبدأ التوتر السطحى بواسطة إبرة خياطة وفنجان من الماء إذ يمكنك بقليل من التدريب أن تجعل الابرة تطفو على الماء ..

مـصـطـلـحـات

«بيـروقـراطيــة»

اصطلاح سياسى يقصد به نظام الحكم الذى يتمثل فى دولة تدير شئونها طبقة من كبار الموظفين .

وبيروقراطية كلمة مشتقة من اللفظ الفرنسى بيرو بمعنى مكتب (منضدة الكتابة) .. واللفظ اليونانى كراتين بمعنى يحكم .. وقد استخدمت كلمة بيروقراطية فى بادىء الأمر فى مقام السخرية تشبها بكلمة من أصل يونانى .. ثم أصبحت تستخدم للدلالة على الجزئية وهوامش اللوائح ولو كانت تفوت الحكمة من وضع التشريعات .. وهو ما يعرف بالأساليب الروتينية .

المرجع : القاموس السياسى .

وضع : أحمد عطية الله الناشر .. دار النهضة العربية .

عدسات البولارويد

النظارات الشمسية المصنوعة من العدسات البولارويد تنفرد بقدرتها على إزالة معظم هذا الوهج ومما يساعدنا على فهم كيفية عمل هذه العدسات أن الضوء ينتقل فى موجات أو اهتزازات .. فعندما تنطلق موجة ضوئية من سطح أملس عاكس فإنها تسلك مسلك حجر مسطح قافز يقذف بسرعة عبر بركة أو بحيرة هادئة .. فإذا اصطدمت حافة الحجر بالماء فإنه يغطس أما إذا اصطدمت بسطحه المسطح .. فإنه يقفز بعيداً .. إن مسلك الضوء هو نفس مسلك هذا الحجر إلى حد كبير

ونظراً لأن معظم الأسطح المحدثة للوهج تكون أفقية فإن الجزء الأكبر من الوهج الذى يضايقنا يصل إلى أعيننا وموجاته الضوئية تهتز من جانب إلى جانب لا إلى أعلى وإلى أسفل .. وتصنع عدسات البولارويد من مادة خاصة قادرة على تصفية جزء كبير من الوهج غير المرغوب فيه .. وأعنى به الوهج المستقطب أفقياً .. ولكى تفهم الطريقة التى تعمل بها هذه العدسات .. تصور فتاتين تمسك كل منهما بأحد طرفى حبل يمر من خلال سور ذى حواجز رأسية .. إن الحركة الوحيدة التى تستطيع الفتاتان إكسابها للحبل هى حركة فى الاتجاه الرأسى .. ذلك لأنهما إذا حاولتا تحريك الحبل أفقياً فإن الحواجز الرأسية توقف هذه الحركة

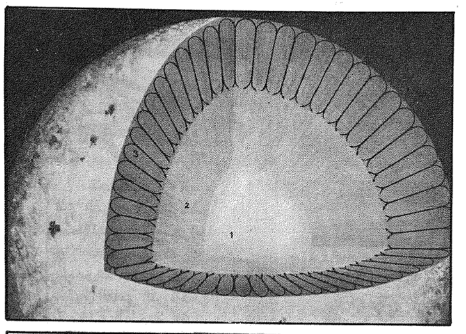
إن مادة البولارويد هى فى الواقع نظير بصرى للسور ذى الحواجز حيث تقام «حواجزها» البصرية فى الاتجاه الرأسى .. ولذلك فإنها تسمح بنفاذ الضوء ذى الاهتزازات الرأسية .. ولكنها تحجز معظم الوهج لأن موجاته تهتز أفقياً .. والواقع أن « الحواجز الرأسية » الموجودة فى مادة البولارويد ليست سوى الجزيئات التى تتكون منهـا هذه المادة .. وتصف هذه الجزيئات فى أثناء صنع المادة بحيث تستقطب الضوء .. وبالاضافة إلى البولارويد تستطيع بعض المواد المعدنية الطبيعية كالتورمالين والكلسيت الأيسلندى أستقطاب الضوء ..

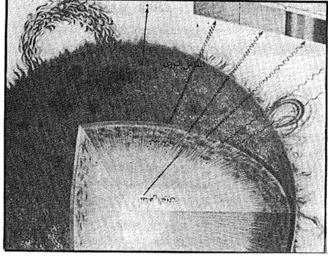
الموسوعة الطبية

الإغماء

ويقصد به فقد الادراك .. وينشأ عن ضعف وقتى فى القلب ويشعر المريض عند الاصابة به بغثيان ودوار فى رأسه ثم لا يلبث أن يسقط على الأرض فاقداً الوعى ويصحب ذلك عرق يعم الجسم بينما يشحب الوجه وتبرد الأطراف .. فإذا صادفت حادثاً مثل ذلك فدع المصاب يرقد على ظهره بحيث تكون رأسه فى مستوى منخفض عن مستوى الجسم مع فك الثياب من حول عنقه وصدره ويستحسن صب ماء بارد فوق رأسه ثم أجعلـه يستنشق بعض الروائح المنبهة كالكولونيا أو محلول النشادر فإذا استمر المصاب أكثر من دقيقتين دون الا. لهذه الاسعافات فأجر له تنفسا صناعيا استدعاء الطبيب على وجه السرعة ..

أما إذا كان شخص ما يشعر فقط ببوادر الاغماء فدعه يجلس على الأرض بحيث يرفع نصفه الأسفل بوسائد بحيث تكون رأسه أسفل من باقى جسمه ..





مقدار الطاقة التى نتلقاها من الشمس

فيما عدا المفاعلات النووية فإن كل شىء يعمل أى شغل على سطح الأرض يعتمد فى عمله على الطاقة المستمدة من الشمس .. ويبلغ مقدار الاشعاع الشمسى الذى يسقط على مساحة قدرها ٦ سنتيمترات مربعة فوق جو الأرض مباشرة نحو واط وهذه قدرة كافية لتشغيل بضعة أجهزة راديو صغيرة الحجم .. ولكن يصعب أن تكون كافية لتشغيل مصباح بطارية صغير .. وإذا ضاعفنا هذا العدد ليشمل الكرة الأرضية بأكملها فإنه يصل إلى ١٧٠ بليون ميجا واط . (الميجا واط يساوى مليون واط) ويصل إلى الأرض نحو ٤٥ ٪ فقط من هذا المقدار أى نحو ٧٥ بليون ميجا واط .

أما الجزء الباقى فينعكس من السحب والجو أو يمتص فيها .. ويستخدم نحو ربع ما يصل إلى الأرض لتبخير بليون بليون طن من الماء يومياً من سطوح المحيطات فى الأغلب .. وتمتص النباتات نحو ٧ بلايين ميجا واط .. ولكن ٠,٣ من الميجا واط فقط تستخدم فى عمليات التمثيل الضوئى لصنع غذاء النبات .. ويستخدم نحو بليونين من الميجاواطات لاحداث الرياح والتيارات المائية فى المحيطات .. أما ما تبقى من الطاقة القادمة فينعكس ثانية إلى الفضاء .

★ ★ ★

هل تعلم أن..؟

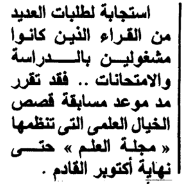
★ شجرة البلوط تنمو فى مائة عام .. وتزدهر فى مائة أخرى ثم تأخذ مائة ثالثة كى تموت .. وتعتبر أشجار البلوط صالحة للقطع بعد حوالى ١٥٠ ـ ٢٠٠ سنة .. وبعد هذه المدة يصبح نموها بطيئا جداً .

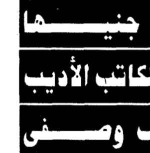
★ هناك حوالى ٨٠٠٠ نوع من النمل .. والعش الذى يبنيه يتراوح بين ٧ إلى ١٠ أمتار .. وارتفاعه عدة أمتار .. وعمقه تحت سطح الأرض ٣ أمتار .

استجابة لرغبات القراء

مد مسابقة قصص الخيال العلمى .. حتى نهاية اكتوبر القادم

جوائز عينية ونقدية .. للعشرة الأوائل


استجابة لطلبات العديد من القراء الذين كانوا مشغولين بالدراسة والامتحانات .. فقد تقرر مد موعد مسابقة قصص الخيال العلمى التى تنظمها « مجلة العلم » حتى نهاية أكتوبر القادم .





ساعتان «البا» وجهاز كاسيت

و٥ أجهزة راديو جيب من شركة العربى

١٤٠ ريالا من مواطن قطرى

وامتداداً للتبرعات .. فقد تبرع مواطن من دولة قطر الشقيقة اكتفى بذكر اسمه الأول « حمود » بمبلغ ١٤٠ ريالا قطريا توزع على الفائزين .

وكانت بعض الشركات الرائدة والأفراد قد بادروا بالتبرع لتقديم الهدايا لسعداء الحظ وهم :

● ٣٧٥ جنيها من رؤوف وصفى كاتب الخيال العلمى بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيها للفائز الأول و ١٠٠ جنيه للفائز الثانى و ٧٥ جنيها للثالث و ٥٠ للرابع .

● ساعتان « البا » احداهما رجالى والأخرى حريمى وجهاز كاسيت العربى « موديل ٧٠٠ » وخمسة أجهزة راديو جيب من شركة العربى للتجارة والصناعة .

● مجموعة هدايا قيمة من منتجات شركة نفرتارى لمستحضرات التجميل « سباركل » .

والباب مفتوح أمام جميع الشركات والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية لتقديم الجوائز للفائزين .

شروط المسابقة

المسابقة في كتابة قصص الخيال العلمى تشجيعاً للشباب على ارتياد هذا المجال وتفجير ملكات الابداع عندهم وحثهم على توسيع مداركهم والتزود بالثقافة العلمية باعتبارها الأساس لنهضة الأمم ورقيها .

وشروطها كالآتى :

ـ ألا تقل سن المتسابق عن ١٨ سنة ولاتزيد عن ٢٨ عاماً .

ـ ألا تكون القصة المقدمة قد سبق نشرها أو الدخول بها فى مسابقات أخرى .

ـ أن تكون الفكرة مبتكرة والأسلوب راق .. مع الالتزام بقواعد اللغة العربية الفصحى .

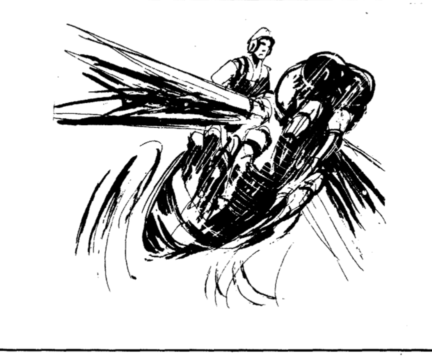
ـ أن تكون القصة مكتوبة على الآلة الكاتبة من أصل وثلاث صور .

ـ آخر موعد لتقديم الأعمال نهاية أكتوبر القادم .

هدايا قيمة من شركة نفرتارى لمستحضرات التجميل

الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز.. تشجيعاً للشباب

الحشرات العملاقة



الهندسة الوراثية ..
هى قطع مورث معين مسئول عن إنتاج مادة حيوية ما .. من خلية أى كائن حى .. وزرعه ضمن التركيب الوراثى لبكتيريا ..
ونتيجة للسرعة الكبيرة التى تتضاعف بها .. هذه الكائنات الدقيقة .. نحصل علي كميات هائلة من تلك المادة الحيوية ..

وعن طريق معاملة البلايين من هذه الكائنات .. ببعض المواد الكيميائية .. أو الطرق الفيزيائية .. لتحطيم أغلفتها الخارجية .. لإطلاق المادة المطلوبة إلى الوسط الغذائى ..

ومن ثم يتم عزلها وتنقيتها .. للاستفادة منها فى شتى المجالات ..

بينما استقرت النحلة الحمراء العملاقة .. تحت السقف العالى لقصر الرياضة .. بأكاديمية الفضاء .. فى مرسى مطروح .

قام (سمير وجدى) .. طالب الفضاء المبتدىء .. بتوجيهها .. لتقليل سرعتها .. ثمّ نظر إلى يساره ..

وفى أسفل على مسافة نحو عشرين متراً .. كان (ماجد لطفى) .. زميله .. ينزلق على نحلة زرقاء فى منحنى مائل .. وصعب .. بينما أخذ زميلهما الثالث .. (شاكر حسنى) .. يجاهد فوق نحلة عملاقة أخرى .. خضراء اللون .. يمسك زمامها فى ملف إيقاف شديد ..

ابتسم (سمير وجدى) .. وقال لنفسه :

- سوف أبين لهما .. كيف يطيران بالحشرات العملاقة !

وخز النحلة الحمراء .. لزيادة سرعتها .. ودفعها لتقوم بانقضاض مدو .. رأسى ..

وهبط مباشرة فى الفجوة الضيقة الخطرة .. مابين زميليه طالبى أكاديمية الفضاء ..

بدأ طنين الجناحين الهائلين .. لنحلة العملاقة .. يملأ أرجاء قصر الرياضة كله ..

لأن (سمير وجدى) حافظ على اتجاهه .. بتحد شديد .. كاد أن يقترب من الانتحار ..

بقلم
رؤوف وصفى

صاح قائلاً :

- إننى قادم فى الفجوة !

أدرك (شاكر حسن) - فى لمح البصر - أن الفجوة غير كافية لهبوط (سمير وجدى) فيها .. فانزلق بدقة كبيرة على المنحنى .. وحاول أن يتفادى أى اصطدام محتمل ..

ولكن الوقت كان قد تأخر كثيراً ..

خفق جناحا النحلة الخضراء مرتين .. ثم ترنحت .. وارتعشت .. وتوقفت ..

وبينما بدأ (سمير وجدى) .. ينسحب من هبوطه القوى الخطر ..

أخذ (شاكر) وحشرته الخضراء .. يدوران .. ويلفان حلزونياً .. إلي أركان قصر الرياضة ..

ليصطدما بقوة بالأرضية المبطنة بالمخمل ..

وبسرعة انزلق (شاكر) من فوق حشرته .. فى مهبط مخصص للطوارىء .

اندفع (ماجد) لمساعدة (شاكر) .. المصاب بالدوار .. حتى يقف على قدميه .. بينما تمكن (سمير) من الهبوط .. بشكل رائع .. على الجانب البعيد من الساحة ..

ركض تجاهما .. وسيماء النصر تكسو وجهه الرفيع .. الشاحب .. وقال :

- آسف .. لوضعكما فى هذا الموقف الصعب .. إننى المنتصر !

اندفع (شاكر) إلى الأمام .. وملامحه تنطق بالغضب ..

وقال :

- إنك لم تعد تضحكنا يا (سمير) .. إن هبوطاً مثل هذا .. كان يمكن أن يقتلنا نحن الاثنين ..!

تدخل (ماجد) فى الحديث .. ليهدىء الموقف .. قائلاً :

- (سمير) .. إن الحشرات العملاقة لاتحب ذلك كثيراً .. لقد جعلنا أحجامها هائلة بتقنية الهندسة الوراثية .. ولكنها تحس بالألم مثل أى مخلوقات أخرى .. إن الطريقة التى دفعت بها النحلة الحمراء .. فى الانقضاض .. كان يمكن أن يقطع جناحيها ..

قال (سمير) بصوت مفعم بالسخرية البالغة :

- وما فى هذا ! نفقد حشرة عملاقة .. ثم نحول أخرى بسهولة .. إن هذه المخلوقات غبية لدرجة أنها لاتفرق بين يوم وآخر .. ولكي تحقق أفضل طيران بها .. يجب أن تقودها بقوة .. وأن تخاف من قائدها !

قال (ماجد) بهدوء :

- إنك تلجأ للقسوة .. ونحن ميالون للعطف .. إن الطيران العالى بالحشرات العملاقة .. قد يكون بالنسبة لك مجرد لعبة .. ولكنها ما زالت جزءاً هاماً من التدريب الذى نتلقاه كمبتدئين فى ارتياد الفضاء .. ألا تدرك هذا؟!

رد(سمير) بغرور :

- تعلم جيداً أننى أفضل متدرب فى أكاديمية الفضاء كلها .. إننى أستطيع أن أطير في دوائر حولكم بالطيران المرتفع ..

كان ذلك حقيقياً .. على الرغم من أن (ماجد) و (شاكر) وباقى طلاب الأكاديمية .. لم يعترفوا بذلك .. مرة واحدة أمام (سمير وجدى) .. المغرور ..

لقد تم تحويل النحل بنجاح .. فى مختبر الهندسة الوراثية الملحق بأكاديمية الفضاء .. عن طريق حقنها بخليط متوازن من الهرمونات والراديوم ..

وقد أمكن تطوير هذه الحشرات إلى أحجام هائلة .. إذ وصل طول النحلة العملاقة إلى خمسة أمتار .. وأصبح جسدها .. وعضلاتها .. وجناحاها .. قادرة على رفع رجل تام النضج .. والبقاء به فى الجو .. مدة طويلة !

وتربى هذه الحشرات العملاقة فى خلايا صناعية .. داخل قاعة كبيرة غير مستخدمة .. ملحقة بالمبنى

الرئيسى لأكاديمية الفضاء ..

ولم يكن الغرض من مثل هذا التحويل الغريب .. هو تقديم العون لأى بحث علمى .. وإنما لتدريب الطلبة الجدد فى الأكاديمية .. على ارتياد الفضاء ..

ولكن أصبحت الحشرات العملاقة .. الأساس المحورى للعبة جديدة .. ومثيرة .. فى القرن الثانى والعشرين .. أطلق عليها .. الطيران العالى ..

حيث يمتطى الطلبة المبتدئون .. المزودون بالسروج .. واللجامات .. والناخس الإبرية الحادة .. ظهور تلك الحشرات .. من منصة خاصة .. ويدفعونها للطيران فى الهواء .. وفى حدود مساحة قصر الرياضة ..

كان الطيران العالى .. رياضة سريعة ومبهجة .. حيث تدفع الحشرات العملاقة للميل على الأركان .. والالتفاف حول نفسها .. والانقلاب فى الجو .. والدوران السريع ..

وانهمك الطلبة فى تقليد مايدور فى أثناء القتال الجوى .. وكانت أكاديمية الفضاء تشجع فن الطيران المنخفض .. فوق رءوس الطلبة الزملاء .. فى أثناء القيام بالدوران بزاوية قائمة .. وتعتبره دليلًا على المهارة .. وقوة الأعصاب ..

وكان دور هذه البهلوانيات الداخلية .. هو شحذ ردود أفعال الطلبة المبتدئين إلى أقصى حد .. وإبعاد تفكيرهم عن النواحى الأكثر خطورة فى التدريب القاسى .. لرواد الفضاء ..

وبعبارة أخرى ساعدهم الطيران العالى .. على الاسترخاء .. وإظهار شجاعتهم .. ولذلك كان من الطبيعى أن يزداد ارتباط طلبة الأكاديمية .. بحشراتهم العملاقة ..

وعلى الرغم من أن النمو الهائل .. لم يزد من ذكاء النحل .. فإنه لم يكن هناك شك فى أن هذه المخلوقات الضخمة .. تستجيب بحرارة لرعايتها .. والاهتمام بها ..

وكان للاثنتى عشرة نحلة .. أسماء التدليل الخاصة بها :

المعجزة المجنحة .. البرق الخاطف .. الصاعقة ..

ولكن غالباً كان يطلق عليها .. اللون الذى يميزها ..

ولم يكن إطعام هذه الحشرات العملاقة مشكلة .. ففى مبنى ملحق بقصر الرياضة .. كان هناك صف من الأحواض الممتلئة .. بكميات كبيرة من رحيق الزهور .. السائل .. يبلغ ارتفاع كل منها .. ستة أمتار .. بحيث يمكن للنحل العملاق .. أن يتناول غذاءه .. فى أى وقت يشاء ..

وكانت هذه العملية منظمة جداً .. ومرضية تماماً ..

وكان المصدر الوحيد للإزعاج .. الذى يقلل من المتعة .. والبهجة .. هو طالب الفضاء المبتدىء .. (سمير وجدى) ..

فبالنسبة لزملائه المتدربين .. كان فظاً .. متكبراً .. مغروراً .. ثقيل الظل .. مضجراً ..

وكثيراً ما كان يهزأ بزملائه ..

وعلى الرغم من أنه كان أفضل طيار متدرب فى الأكاديمية .. إلا أن ذلك لم يكن ذا فائدة كبيرة على أى حال ..

فالأخلاق الحميدة للإنسان هى التى تكسبه الأصدقاء ..

لذا فقد كان (سمير وجدى) .. مكروهاً من زملائه ..

وقام (سمير) ـ بخلاف أى طالب آخر ـ بمعاملة حشرته العملاقة .. بترفع .. وأنفة .. وقسوة ..

وكان يدفع النحلة الحمراء .. إلى أخطر الحركات البهلوانية .. مما أدى إلى ازدياد مخاوف .. ومصائب زملائه .. مثلما حدث اليوم .. عندما أجبر (شاكر حسنى) .. على التحليق فى دوامات سريعة .. ثم التوقف فجأة ..

وهو ماكاد يقضى عليه ..

كانت لعبة الطيران العالى بالنسبة لـ (سمير وجدى) .. مجرد رياضة .. أو لعبة .. مباراة يحاور فيها القدر .. ويظهر فيها التحدى التام لنفسه ..

ولهذا ظل لمدة تزيد على الشهر .. وهو يدرس فكرة سوف تدفع قواعد لعبة الطيران العالى .. إلى خارج مجال الرياضة .. وتدخلها فى تحد مباشر .. مع الموت ..

وطرح هذا الموضوع علانية ذات ليلة .. فى أثناء تناول طعام العشاء .. فى مطعم أكاديمية الفضاء ..

عندما وقف (سمير وجدى) .. ولوح بيده لكل زملائه الموجودين .. لكى يصمتوا ..

كانت عيناه السوداوان بلون الحبر .. ضيقتين .. ومتوترتين .. وشفتاه مبللتين ..

وتحدث بنبرة عالية قائلًا :

ـ ماذا تقولون أيها الزملاء .. إذا قلت لكم .. إننى أفكر فى نوع من الطيران العالى البهلوانى .. المثير .. لى وللنحلة الحمراء ؟!

قال (شاكر حسنى) بمرارة :

ـ أعتقد أنك [illegible] للغرور مرة أخرى [illegible]

رد [illegible]

ـ لست[illegible] [illegible] طبع عمله .. وهذه المخاطر تبتعد [illegible] بخطوة واحدة !

تسا[illegible] [illegible]ضول :

ـ حسن [illegible]

قال (سمير) [illegible]

ـ التحدى الرهيب [illegible] لم تعد لعبة الطيران العالى مصدر[illegible] [illegible] رياضة .. وتعتمد فكرتى هذه .. [illegible] [illegible] الحمراء إلى الخارج ! والطيران بها [illegible] [illegible] وسط .. والتحليق على ارتفاع كيلو [illegible] .. ثم الش[illegible] بكل قوة فى الانقضاض ال[illegible] والوصول إلى أقصى سرعة قبل بدء التحول إلى الطيران الأفقى .. على ارتفاع ثلاثمائة متر ..

سمع صوت أحد الطلبة وهو يقول بحدة وسخرية :

ـ (سمير) .. إنك لن تستطيع أبداً أن تصل إلى أقصى سرعة .. على حشرة عملاقة !

قال (شاكر حسنى) مؤكداً :

ـ إنه على حق يا (سمير) .. فأقصى سرعة تبلغ أربعمائة كيلو متر فى الساعة .. وهذه الحشرات العملاقة لاتستطيع أن تتحمل السرعات الفائقة .. وإلا تمزقت أجنحتها .. وانخلعت بكل تأكيد !

نظر إليه (سمير) بتحد سافر وقال :

ـ إنك مخطىء يا (شاكر) .. أعتقد أن بوسعى عمل ذلك !

لعق (سمير) شفتيه المبتلتين .. وكشف عن أسنانه فى شبه ابتسامة .. واستطرد قائلًا :

ـ ... أعرف أننى سوف أنجح !

قال (ماجد) بلهجة ودود :

ـ لاتوجد أى فرصة لك .. وسوف ينتهى بك الأمر فى بقعة حمراء على الأرض .. وستكون النحلة الحمراء قد ماتت .. بدون سبب مقنع !

وأضاف طالب آخر :

ـ إن حشرتك العملاقة .. قد نفعتك كثيراً فى الطيران العالى .. فاتركها وشأنها .. واستمر فى تدريباتك داخل قصر الرياضة ..

تصاعد حماس (سمير وجدى) .. فلوح بقبضته فى الهواء وقال :

ـ سوف أقوم بحركة الانقضاض هذه .. غداً صباحاً .. وقت شروق الشمس .. عند شاطىء كليوباترا .. وأتراهن معكم .. بأننى سأنجح فى أدائها .. مثل طيار فضائى ممتاز .. وأقوم بهبوط مثالى ..

قال (شاكر) بلا مبالاة :

ـ افعل ماشئت !

وعلى الرغم من أن الانقضاض الرهيب المقترح .. يخالف تماماً تعليمات .. ولوائح أكاديمية الفضاء ..

إلا أن جميع الطلبة قد وافقوا .. على مشاهدة (سمير وجدى) .. وهو يقوم بهذه الحركة الانتحارية !

جاء فجر اليوم التالى .. مشرقاً .. وضاء ..

وبمجرد ظهور أول قطعة حمراء .. من قرص الشمس المنخفض .. عند الأفق .. قاد (سمير وجدى) النحلة العملاقة .. الممتنعة عن الطيران .. بشكل لم يحدث من قبل .. إلى خارج خلية نومها .. حتى وصلا إلى أحواض رحيق الزهور .. السائل ..

بدا أن الحشرة الضخمة .. تشعر بأن شيئاً ما يجرى .. على غير العادة .. كما لو كان اليوم .. سوف يختلف تماماً عن أى يوم آخر ..

قهقه (سمير) بدهاء وقال :

ـ إفطاراً شهياً يا نحلتى الحمراء .. تناولى كفايتك من الرحيق .. الذى يمدك بالقوة .. لأنك سوف تحتاجين اليوم .. لكل ما يمكن إعطاؤه من جهد .. إذ أننا سنرتفع حقيقة إلى عنان السماء .. فوق هذه المياه الرائعة .. لنؤدى لعبة سريعة وجديدة .. سوف تحبينها !

غاصت ماصات الطعام للنحلة .. لمسافات كبيرة فى عمق الحوض الممتلىء بحريق الزهور ..

وبينما كانت ترتشف الطعام بشراهة .. كانت عيناها المركبتان .. دائمتا الحملقة .. تنظران إلى (سمير وجدى) .. دون أى تعبير فيهما ..

نظر خلفه ببطء .. وشفته السفلى ملتوية فى سخرية وازدراء قائلًا :

ـ شاهدونى أيها الزملاء .. وأنا أنطلق إلى الخارج .. ثم إلى عمق الفضاء ..

لقد حان وقت المرح ..

اصطف الطلبة المتدربون بأكاديمية الفضاء .. فى صمت على طول شاطىء كليوباترا .. بجانب الصخور الشهيرة .. التى تتخذ شكلًا فاتناً .. وتضفى جمالًا على المكان كله ..

وبينما قاد (سمير وجدى) النحلة الحمراء .. متجهين من مبنى الأكاديمية القريب .. تجاه حافة الشاطىء .. مارين على الرمال البيضاء المتألقة .. بضوء الشمس .. أشار (شاكر حسنى) إلى اللجام الزائد .. الذى جهزه (سمير وجدى) .. فى مقعدة السرج على ظهر الحشرة العملاقة ..

وسأله :

ـ ما هذا يا سمير ؟.. هل هى وسيلة أمان ؟.. أين شجاعتك ؟ ضحك (سمير) وهو يقول بثقة :

ـ إذا كنت سوف أقوم بانقضاض جبار من ارتفاع كيلومتر فى الفضاء .. فلاشك أننى أريد أن أكون مربوطاً جيداً .. وبقوة .. أليس كذلك ؟

استوى (سمير) على ظهر النحلة العملاقة .. وهو يضحك بهستيرية ..

ونخسها حتى تقوم بالإقلاع السريع الرأسى ..

ولبضع دقائق .. كان الهواء ممتلئاً بالطنين الخفاق .. القوى لجناحى النحلة الحمراء .. وهى تميل جانبياً .. فوق المياه الزرقاء الصافية ..

وتبدأ فى الارتفاع التدريجى ..

وببطء .. اختفت فى الزرقة القاتمة للسماء .. حتى أصبح (سمير وجدى) ومطيته المحوّلة .. نقطة بعيدة ..

ثم بعد ذلك كرأس دبوس .. فى عنان السماء ..

استوى (سمير) على ارتفاع كيلو متر ..

وارتج بقوة على خطوط توجيهاته .. غير الدقيقة ..

ارتجفت رأس النحلة العملاقة .. لأعلى قليلاً .. تحت تأثير الضغط الجوى ..

ولفتت إحدى عينيها المركبتين .. ناحية الطيار ..

ضحك (سمير وجدى) ..

وصاح فى الريح التى تعوى من حوله :

ـ لا تتضايقى .. وفكرى فى مايحدث على أنه لعبة للطيران العالى ..

ثم دفع الحشرة العملاقة .. إلى التفاتة بطيئة لليسار .. ونظر إلى أسفل ..

كان البحر المتوسط الفضى .. تحته مباشرة .. يتلألأ كجوهرة مفقودة .. تتعرض لأشعة الشمس القوية ..

لم ير (سمير) أى أثر لمجموعة طلبة الأكاديمية ..

ولكنه كان متأكداً أنهم هناك ينتظرون ..

ويشاهدون ماسوف يحدث ..

ويأملون فى أن يفشل فى مهمته ..

وأن يسقط .. وهو يصرخ .. من الفضاء .. ثم يرتطم بالأرض .. ويصبح نسياً منسياً تحت أقدامهم ..

قال (سمير) بصوت مرتفع :

ـ هيا بنا يا نحلتى الحمراء ..

ثم غرس منخاسه بعنف .. وبدون رحمة جسد النحلة من الجانبين ..

واستجابت الحشرة العملاقة على الفور ..

وضربت بجناحيها .. وطنت .. وهى تمرق بسرعة مثل الرصاصة فى الهواء ..

اندفعت بقوة رهيبة إلى الأمام ..

ثم حانت اللحظة التى كان ينتظرها (سمير وجدى) ..

كان راقداً .. ومربوطاً بإحكام على ظهر الحشرة العملاقة ..

دفعها بقوة لتتحرك فى انقضاضة رأسية سريعة ..

وكان سمير يدرك أنه لكى يعيش .. يجب أن يحافظ بشكل تام .. على السرعة العالية لجناحى النحلة الحمراء .. وأن يخفقا حتى سرعة ثمانين كيلو متراً فى الساعة ..

ثم يسكنا تماماً !

نجحت خطته ..

ففى خلال عشر ثوان .. طارت بالسرعة المطلوبة .. وكانت الريح شديدة .. عاتية ..

ثم زادت السرعة إلى مائة وخمسين كيلومترا .. ووصلت إلى مائتى كيلومتر فى الساعة !

كان جناحا الحشرة العملاقة .. متموجين إلى الخلف .. وملتصقين بجسدها .. لتقليل التوتر المخيف .. والمضنى ..

أمسك سمير بالنحلة العملاقة .. كما لم يحدث من قبل .. وضاقت عيناه إلى مجرد شقين .. أثناء كفاحه لكى يلتقط أنفاسه .. وفى وسط هذا التيار الهوائى الجارف .. والبرودة القارصة ..

وبمرور الوقت .. تحولت الرياح إلى حائط قوى .. هادر بالضوضاء .. بحيث لايستطيع أن يتحرك خلاله .. بسرعة أكبر .. لقد نجح !

خفق قلب (سمير وجدى) .. منتشياً بالنصر الخفاق ..

والآن حان وقت تحويل الانقضاض العمودى .. إلى طيران أفقى .. وعلى زملائه أن يروا ذلك !

كان (ماجد) و (شاكر) والطلبة الآخرون .. يراقبون مايحدث فى تجهم .. وعدم تصديق صامت ..

كانت النحلة العملاقة المنقضة .. كالرصاصة الحمراء .. وكان طيارها محافظاً على ثبات طريقه .. تجاه شاطئ كليوباترا ..

قال (شاكر) بصوت أجش :

ـ هذا المغرور .. سوف يكسب فى النهاية !

صرخ (ماجد) :

ـ انتظر لا تتعجل .. لقد دخل فى حالة من الارتعاش .. على ارتفاع سبعمائة متر .. إن المتاعب تواجهه ..

كان ذلك صحيحاً !

ففى نفس اللحظات التى نخس فيها (سمير وجدى) .. حشرته العملاقة .. لتبدأ التحول إلى [illegible]

[illegible]

كافية .. لإنقاذ حياتيهما ..

اندفع (سمير) بعيداً عن النحلة الحمراء .. وهبط كدمية وسط مياه البحر المتوسط .. وبدأ يغوص فيها ..

وعلى الرغم من أنه كان ملاحاً فضائياً ماهراً .. إلا أنه لم يتعلم السباحة قط .. وأحس بمدى أهميتها فى هذه اللحظات .. وبينما كان يصرخ .. ويغطس ويطفو .. ويقاوم .. وصلت النحلة العملاقة .. إلى شاطئ كليوباترا .. وجناحاها .. وجسدها .. يرتعشان بشدة .. من الآثار الناجمة عن عملية الانقضاض الصاعق !

فك (ماجد) و (شاكر) شرائط سترتيهما .. وسبحا بسرعة لإنقاذ زميلهما (سمير وجدى) .. بينما وقف بقية الطلبة الأكاديميين على الشاطئ .. يضجون بضحكات لا يملكون منها فكاكاً .. وهم يقولون بسخرية :

ـ هبوط متزن رائع !.. يا لك من ملاح فضائى مثالى !

استلقى (سمير وجدى) المبتل .. اللاهث .. على الرمال البيضاء الدقيقة .. الناصعة ..

قال (شاكر) وهو يبتسم .. ويجفف ملابسه :

ـ أعتقد أنك خسرت هذه المرة ياصديقى ! وفى الحقيقة أنه بعد عمل بهلوانى جنونى مثل هذا .. أرى أنك كنت محظوظاً إذ مازلت على قيد الحياة ..

تريث لبرهة ثم أردف قائلاً :

ـ ... هذه عاقبة الغرور !

تحامل (سمير) على ساقيه .. المرتعدتين ..

ووجهه المرهق شاحب اللون ..

قال وهو فى ثورة الغضب :

ـ إن ماحدث بسبب النحلة الحمراء الغبية .. التى سقطت بى هكذا ! فكل ماكان يجب أن تفعله هذه الحشرة البليدة .. هو التحول إلى الطيران الأفقى .. وعندئذ أكون قد نجحت ! ولكنها بدلاً من ذلك ألقت بى فى البحر المتوسط ..

ولكن قبل أن يتحرك (شاكر) أو (ماجد) ..

قبض سمير وجدى على مسدسه الليزرى .. من جرابه المثبت بوسطه ..

وركض غاضباً .. إلى حيث كانت الحشرة العملاقة .. تقف تجفف جناحيها .. على الشاطئ بجانب الصخرة الكبيرة .. صرخ سمير بقمة انفعاله :

ـ عندما أؤدى أية لعبة .. فإننى أؤديها لكى أكسب .. ولن أسمح لحشرة غبية أن تفسد على نجاحى !

أخد سمير نفساً بصعوبة .. ورفع مسدس الليزر .. ووجهه بسرعة .. وأطلق مرتين .. اصطدمت أسهم الطاقة بالنحلة العملاقة .. فانفصل جناحاها عن جسدها .. فى ومضة مضيئة ..

وطارا ببطء إلى الرمال البيضاء ، مثل مظلتين [illegible] .. ضخمتين ..

صرخ (سمير) بصوت ينطق بالكراهية :

ـ لن تضايقينى بعد الآن .. ببساطة لأنك لن تطيرى مرة أخرى .. إذ لم يعد لك جناحان !

استدار (سمير وجدى) وهو مستغرق فى الضحك .

وبدأ يسير فوق الرمال .. بصعوبة .. متجهاً إلى طلبة أكاديمية الفضاء .. الذين ملكهم الرعب ..

وفى نفس اللحظات .. بدأ رد فعل النحلة عديمة الأجنحة .. إذ ارتكزت على قائمتيها الخلفيتين .. وعيناها المتعدد المدارات .. تنبضان بالغضب ..

واندفعت إلى الأمام رافعة زوائد مص الطعام .. وفكاها المنحنيان .. متباعدان عن بعضهما .. فى وضع هجومى ..

ضربت برأسها الضخم جسم (سمير وجدى) من الخلف وقذفته ليصطدم بالأرض . وطار منه مسدسه الليزرى إلى مياه البحر المتوسط محدثاً صوتاً مميزاً أثناء غطسه ..

وبعد أن تدحرج (سمير) حول نفسه تفرس فى وجه الحشرة العملاقة .. وعرف فى الحال أنها وجدت الشجاعة أخيراً لكى تتغلب على سيدها ..

وفى اللحظات التالية أطبقت عليه بفكيها ولكنه لم يمت فى الحال.

حملته النحلة الحمراء ونقلته بسرعة إلى المبنى الرئيسى للأكاديمية ..

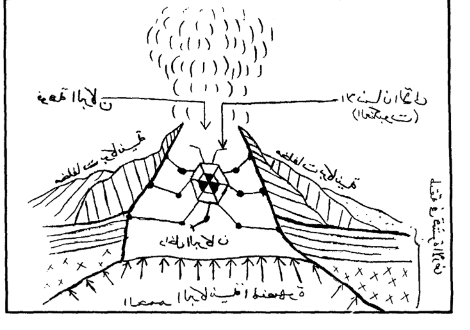
وقبل أن يتاح للطلبة المذهولين الوقت الكافى للتحرك .. ركضت الحشرة العملاقة بسرعة إلى أحواض رحيق الزهور السائل الجاهز دائماً والممتلئة عن آخرها .. ثم رفعت ضحيتها المستغرقة فى الصراخ والاستعطاف ببطء وبأنفة فوق أحد الأحواض الضخمة.

وأمسكت بـ (سمير وجدى) فى حالة توازن لعدة ثوان ثم ألقت به فى عمق الرحيق السائل.

وقبل أن يلفظ أنفاسه بعدة ثوان أدرك سمير وجدى .. أن الهندسة الوراثية لم تغير حجم النحلة العملاقة فحسب .. بل أشياء أخرى عديدة .



البراكين على كوكب الارض وبقية كواكب المجموعة الشمسية متشابهة بسبب التشابه الكبير فى تكوينها ومكوناتها .. وعلى نلك فدراسة البراكين على سطح الارض ومعرفة أسرارها وطبيعتها من الداخل وقياس درجة حرارة باطنها .. يتيح فرصة كبيرة للعلماء لمعرفة أسرارها .



غزو البراكين

العنكبوت دانتى .. مخبر المستقبل يعيش داخل البراكين وينقل اسرارها

والبراكين على سطح الارض نوعان .. خامدة ودائمة الثوران فالخامدة تثور بفعل القوى المؤثرة عليها فتقذف بالحمم .. والمواد الملتهبة والمنصهرة من باطن الارض .. ويحدث نلك عند الاقترانات الكواكبية الكبيرة المباشرة وغير المباشرة مع كوكب الارض .. والبراكين الدائمة الثوران تزداد ثورانها .. وتقذف بالحمم والغازات الى درجات كبيرة ومؤثرة على جو الارض مثل براكين جنوب شرق آسيا فى الفلبين وأندونيسيا فى شهرى أكتوبر ونوفمبر ١٩٩٤ بسبب الاقتران غير المباشر لكوكبى المشترى والزهرة مع الارض وما حدث من تغيرات ملحوظة فى الاحوال الجوية فى العالم من عواصف وأعاصير وسيول وفيضانات .. وزلازل .

ولاهمية البراكين فى دراستها قامت الولايات المتحدة الامريكية بصنع إنسان آلى نو أرجل

بقلم
محمد سالم مطر

مفصلية .. ويوجه بالريموت كنترول من بعد .. ومزود بأجهزة تستخدم أشعة الليزر للنزول داخل البراكين .. وإرسال معلومات متكاملة عن باطنها وتحليلها تحليلا علميا من حيث درجات الحرارة والضغط ومكونات المادة البركانية وحركتها وتوقيتاتها وإرسالها عن طريق الامواج الكهرومغناطيسية المختلفة واستقبالها على اجهزة متلفزة ومتصلة بالكومبيتر لتحليلها .

وكانت أولى هذه المحاولات بإرسال إنسان آلى يسمى « دانتى ـ ١ » إلى داخل بركان في القارة القطبية الجنوبية .. وفشلت هذه الرحلة لاسباب فنية .. ولكن لم ييأس العلماء .. فصمموا انسانا آليا آخر يسمي « دانتى ـ ٢ » وتم إرساله الى بركان فى منطقة ألاسكا .. وفعلا هبط الى داخل البركان بواسطة أرجله المفصلية .. وحتى عمق ١٥٠ مترا وقام بجميع المهمات والتكليفات المطلوبة وأرسل بيانات كثيرة عن درجات الحرارة والضغط والمكونات وكذلك صورا حية لشكل اللافا والصهير وغيرها مما أفاد العلماء إفادة كبيرة .

ولكن لسوء حظ الربوت « دانتى ـ ٢ » أنه لم يوفق للصعود من داخل البركان بسبب سقوط صخرة كبيرة عليه .

ولكن بعد عدة أيام قام العلماء بمحاولة لانقاذه مستخدمين طائرة عمودية .. وفعلا تم إنقاذه .. ونلك بالرغم من علم العلماء بأنه يمكن تعرض « دانتي ـ ٢ » للهلاك داخل البركان .. تلك هى محاولة الانسان فى القرن العشرين لغزو



البراكين .. تمهيدا لغزو كوكب المريخ سنة ١٩٩٨ م .. ومحاولة كشف أسراره وأسرار طاقية الجليد التى تظهر فى شتائه وتذوب فى الصيف .. وكذلك البراكين .. والـزلازل .. والعواصف التى تحدث فى أجوائه وهناك أيضا أقمار المشترى والتى منها تحدث براكين كثيرة بصورة ملفتة وواضحة لعلماء الفلك .

وهذه الاسرار الكونية والظواهر الكواكبية يمكن عن طريق غزو البراكين وكشف أسرارها أن تحل ألغازها وتعرف خباياها .. وتفك أسرارها .. وطلاسمها .. إن غزو الفضاء مرتبط بظواهر الارض سواء فى غلافها الجوى أو المائى أو اليابسة .. فهناك سلسلة من البراكين تحت مياه المحيط الاطلسى .. والهادى تتسبب فى تسخين مياه هذه المحيطات وخلق تيارات دافئة تجوب بحار ومحيطات العالم وتؤثر فى المناخ وفى وجود حالات من التغيرات الجوية وحدوث حالات الجفاف .. وذلك مرتبط بزيادة ثورانها والمرتبط بحركة الارض مع كواكب المجموعة الشمسية .. كذلك حركة الغلاف الغازى والمائى لكوكب الارض واليابسة وما يتسبب عنه من ظواهر طبيعية وحدوث كوارث بسبب دورات القوى الكونية .

كل ذلك يمكن أن ينبىء عن حركة البراكين وثوراتها بسبب إرتباطها بحركة الارض وتأثرها بمحصلة القوى الكونية العامة والمؤثرة على كوكب الارض .. فالظواهر الطبيعية ليست منفصلة وكل واحدة تعمل على حدة .. إن البيئة الكونية شاملة وبيئة كوكب الارض جزء منها تؤثر فيها وتتأثر بها .. وفى النهاية تكون المحصلة المؤثرة على كوكب الارض .. إن كوكب الزهرة ثانى كواكب المجموعة الشمسية فى البعد عن الشمس .. والذى يبعد حوالى ١٠٨ ملايين كم عن الشمس .. ملىء بالبراكين الثائرة .. والخامدة حيث كشفت عنها سفن الفضاء الروسية والامريكية .. والتى صورت هذه البراكين وأرسلت معلومات هامة من حيث غلافه الجوى .. وحالة سطحه .. ودرجات الحرارة عليه والضغط .. حيث وصل الضغط على كوكب الزهرة حوالى ٩٠ مرة مثل الضغط الجوى لكوكب الارض .. ودرجات حرارة تصل الى ٤٨٠ درجة مئوية .

ودراسة البراكين على سطح الارض بواسطة الروبوت العنكبوت « دانتى - ٢ » سوف يعطى معلومات أدق عن الكواكب الاخرى مثل كوكب الزهرة والمريخ وهما أقرب الجيران الى كوكب الارض ودورة ثوران البراكين تتبع نفس الدورة الكواكبية المؤثرة على الظواهر الطبيعية الاخرى مثل الزلازل والاعاصير والفيضانات .

إن ثورة البراكين على كوكب الارض تنير بحدوث موجات من الكوارث الطبيعية .. مثل الاعاصير المدمرة .. والفيضانات والسيول الجارفة .. وكذلك الزلازل القوية والتى يمكن أن تصل قوتها الى ٨ ريختر .. كما حدث فى ثوران بركان الفلبين سنة ١٩٩٢ م .. وأعقبتها زلازل أكتوبر بمصر .. وكذلك مجموعة من الدول التى تشكل حزام الزلازل .. حسب المسار القمرى وكان هناك إقتران لكوكب الزهرة مع الارض .

وليس ببعيد حدوث ثورة بركان إندونيسيا فى شهر نوفمبر ١٩٩٤ م وموجة الـزلازل .. والاعاصير والفيضانات والسيول التى حدثت فى مصر والعالم .. والحرارة الداخلية فى باطن الارض والتى تتسرب الى الخارج .. عندما تتقابل مع كتل مائية مثل البحار والمحيطات تتسبب فى زيادة كمية البخر وعلى المساحات الشاسعة للبحار والمحيطات وتتكون سحب بكميات كبيرة فى الشتاء .. وذلك إذا ما كانت هناك فوالق .. وأخاديد بركانية تحت سطح الماء .. تتسبب فى زيادة درجة حرارة الماء فى المحيطات والبحار .. وبتأثير العوامل الجوية من رياح .. وعوامل تضاريسية تحدث الفيضانات والسيول .. والبحر الاحمر يحتوى على فالق يفصل قارتى أفريقيا وآسيا .. تحدث فيه هذه الظواهر الجيوفيزيقية وكذلك البحر الابيض المتوسط يمتد بداخله فالق يمتد من الشرق الى الغرب .. وتتسبب هذه الفوالق فى حدوث زلازل البحر الاحمر والبحر الابيض المتوسط .. وبالنسبة لمصر فهناك فوالق تمر بأبو حماد .. وبلبيس وجنوب القاهرة حتى الفيوم .. وهناك فوالق فى الصحراء الغربية من واحة سيوة .. وفوالق تحت المنطقة الحدودية مع السودان .

والكرة الارضية مليئة بمثل هذه التشققات فى البحار والمحيطات .. واليابسة .. والتى تساهم فى خلق المناخ العام نسبيا مع بقية العناصر الهامة للطقس والمناخ من خلال الانبعاثات الحرارى الجوف أرضى ونافورات المياه الساخنة .. فى قلب الجليد فى أيسلنده خير شاهد على ظاهرة الحرارة الجوفية فى باطن الارض .

الماء والتلوث

الماء هو النعمة الكبرى التى أنعم الله بها على جميع المخلوقات وفى مقدمتها الإنسان ..

ولا يمكن لمورد آخر على سطح أو عمق الكرة الأرضية أن ينافسه أو حتى أن يقترب منه ..

فالماء هو الحياة ..

قال تعالى : « وجعلنا من الماء كل شىء حى » .

وقال تعالى : «والله خلق كل دابة من ماء » .

فالماء هو العنصر الأساسى فى الخلية الحية .

ومنذ بداية التاريخ كان الماء مفتاح المدينة والتطور وهو العامل الوحيد الأكثر تحكماً فى حركة ونمو السكان - فهو يمثل ثلثى الوزن الكلى للإنسان وحوالى تسعة أعشار حجم النباتات ..

ولا قيام للصناعة إلا به فهو القاسم المشترك فى كل الصناعات .. فهو إذن عماد اقتصاد أى دولة ومصدر رخائها بتوافره تتقدم وتزدهر وبنضوبه تحل بها الكوارث والنكبات ..

ورغم ذلك فلم يقدر الإنسان الماء .. حق قدره .

فالإنسان ينفر ويتقزز من الماء القذر .. ومع ذلك فهو المخلوق الوحيد على سطح الكرة الأرضية الذى يلوث الماء .

لقد أصبحت المياه ملوثة بنسب عالية تزداد يوماً بعد يوم حتى وصلت فى بعض المجارى المائية إلى حد التسمم .. ورغم ذلك لانرى أى ردود فعل ملموسة من جانب الإنسان نفسه .. بل تمادى فى إلقاء ملايين الأطنان من الفضلات فى عمق المياه العذبة ..

ومازال معدل إلقاء الفضلات فى زيادة مستمرة .. لأنه قد لانرى مايجرى تحت سطح الماء .. لقد تحولت بعض المجارى المائية إلى مقابر للفضلات والنفايات وماتت نسبة عالية من الكائنات الحية تحت السطح - وانبعثت الروائح الكريهة من الكثير من هذه المجارى .. وأصيب الإنسان نفسه فى مقتل .. فثمة أمراض كثيرة باتت تهدده - كالتهابات الكبد والكلى والجهاز العصبى المركزى - والسرطان ومرض الكوليرا - والإسهال - والتيفوئيد .. علاوة على أمراض أخرى كالبلهارسيا والانكلستوما ..... إلخ .

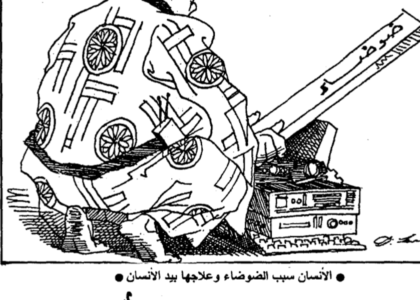
هل آن الأوان لنتعلم كيف نتعامل مع هذه النعمة العظيمة ونحسن إدارتها واستغلالها ..

المهندس/ حسن أبو رحمة
وكيل وزارة الرى

الضوضاء..

تقصف

العمر!!



● الأنسان سبب الضوضاء وعلاجها بيد الأنسان ●

تسبب أمراض القلب والشرايين والأورام!!

د. نشأت نجيب فرج

استشارى التشريعات البيئية

الضوضاء من أهم المسببات الفيزيائية لتلوث الهواء وهى خطر من صنع الأنسان وعلاجه بيد الأنسان ، ولا يقتصر أثر الضوضاء الضار على الأنسان فقط بل يمتد إلى غيره من الكائنات الحية من حيوانات ونباتات وتشير نتائج التجارب إلى أن الأبقار التى تحيا فى مزارع مجاورة لمصادر ضوضاء عالية كالمطارات يقل أنتاجها من الألبان ، والدجاج الذى يعيش بجوار مصادر عالية الضجيج يقل أنتاجه من البيض حتى النباتات يؤثر الضجيج سلبا على نموها وتكاثرها وإن الحقول المجاورة للطرق العامة التى تجرى عليها وسائل نقل من التى تحدث ضجة عالية يقل انتاجها الزراعى .

عرفت الأنسانية أول قرار صحى ضد الضوضاء فى عصر الدولة اليونانية القديمة سنة ٧٢٠ قبل الميلاد عندما أصدر حاكم مدينة (سيبارلى) قراراً بفصل المناطق الصناعية عن السكانية .

فى القرن الثالث الميلادى وفى ظل الدولة الرومانية كان التعذيب بالضوضاء أحد الوسائل العقابية التى توقع على الخارجين على القانون والمحكوم عليهم بالسجن أى أن الضوضاء هى تأديب وتعذيب ، ومنذ أكثر من قرن عرف الناس ما يسمى بصمم الحدادين حيث أكتشف الطب الحديث التغييرات المرضية التى تحدث نتيجة التعرض للضوضاء فى الصناعة وحركة المواصلات والمطارات وذلك بسبب حادثة قتل حداد تحت عجلات القطار لعدم قدرته على سماع تحذيراته ومن خلال تشريح جثة القتيل وجد الأطباء أن الخلايا الشعرية والعصبية والعقدية فى قوقعة الأذن مفقودة خاصة فى اللغة القاعدية وبعدها عرف الكثير عن التغييرات المرضية لآثار الضوضاء . إلا أن التغييرات المرضية الجادة عرفت أخيرا بعد استخدام الذخائر والمفرقعات فى الحربين العالمية الأولى والثانية .

ماهية الضوضاء

ليست الأصوات (ضوضاء) وليست كل الضوضاء أيضاً (أصواتا) حيث يقاس الصوت أو الضوضاء بوحدة قياس تسمى (ديسبل) والحد المسموح به دوليا فى الشارع هو ٤٥ ديسبل فى ساعات النهار ، ٣٥ ديسبل فى ساعات الليل ومازاد على ذلك يعد ضجيجا وقد أثبتت البحوث أن الاصوات بقوة أكثر من ١٤٠ ديسبل لا يمكن للأذن أن تتحمل آثارها أما الاصوات بقوة ١٢٠ ديسبل تسبب آلاما عضوية وعصبية للأنسان ، والتى بقوة ٨٠ ـ ١٠٠ ديسبل لها تأثير ضار على المدى البعيد المستمر ، وأقل من ٨٠ ذات أثر محدود .

وفى عام ١٩٥٨ جرى تقسيم الضوضاء بمعرفة الكونجرس السمعى العالمى إلى ضوضاء مزمنة وحادة . الضوضاء المزمنة نتيجة التعرض المزمن لمسببات الضوضاء والضوضاء الحادة وهى أما ناجمة عن التعرض لطلق نارى حيث التنبه الزمنى أقل من احد ونصف ملم فى الثانية ، واصابة الأذن الوسطى نادر الحدوث فى هذه الحالة . وضوضاء نتيجة التعرض للمفرقعات حيث التنبيه السمعى فيها لفترة أكثر من واحد ونصف ملم فى الثانية وغالبا ما يحدث اصابات فى الأذن الوسطى .

مسبباتها

الضوضاء هى أحد نواتج الحضارة وعادة تتناسب كميتها مع مدى تقدم المجتمع وإن كانت توصم بأنها نتاج سلوك غير حضارى وما تكاد التكنولوجيا تقبل إلى ابتكار يزيد من قدرات الأنسان وامكانياته ويجعل حياته أكثر سهولة ويسرا حتى يتحول فى ايدينا إلى نغمة وهذا ما حدث بالفعل مع أجهزة (مكبرات الصوت) التى حولت حياتنا إلى جحيم لا يطاق .

تعددت مصادر الضوضاء فى العصر الحديث وتتمثل فى المصانع والورش ومحطات توليد الطاقة ووسائل النقل من طائرات وقطارات وشاحنات وسيارات ووسائل الأعلام من أجهزة الراديو والتليفزيون والتسجيل والفيديو بالاضافة

العدو الأول .. للرغبة الجنسية!

إلى آلات التنبيه والحفر والبناء وأجهزة التكييف .

التقارير العلمية تؤكد على أن الانسان المصرى ـ وخاصة الذى يعيش فى القاهرة ـ يحيا فى ورشة ليل نهار حيث يصل مستوى الضوضاء إلى درجة تفوق الحد المسموح به عالميا بمراحل . وتشكل وسائل المواصلات من ٣٠ ـ ٦٠ ٪ من مسببات الضوضاء فى الشارع المصرى ، كما أن من العوامل التى تزيد من حدة المشكلة ضيق الشوارع حيث يتضخم الصوت نتيجة لاقتراب المبانى لبعضها وعدم وجود أشجار .

الجدير بالذكر أن أى أنسان إذا ما تعرض لضوضاء معينة فإنه ما يلبث أن يتعود عليها بعد مرور فترة من الوقت .. فلا يستجيب الجسم بنفس الصورة التى أستجاب بها لأول مرة .

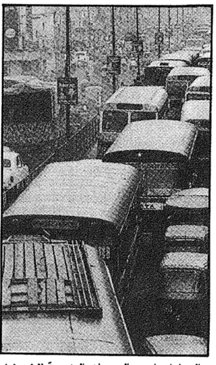
يختلف الناس من حيث مقدرتهم على هذا التعود ومدى تحملهم للضوضاء ووفقا للاحصائيات العلمية نجد أن ٣٠ ٪ تقريبا من الناس مفرط الحساسية للضوضاء ، ٣٠ ٪ لا يتأثرون أطلاقا بالضواضاء ، ٣٠ ٪ استجابتهم للضوضاء متوسطة ، وهذه الاختلافات ترجع إلى أختلافات فى تكوين الأنسان الجسمى والنفسى .

ثمن باهظ

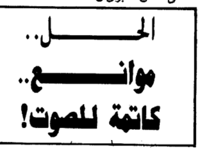
أن تلوث البيئة بالضوضاء له ثمن أجتماعى باهظ بالاضافة إلى أنها تعتبر من أهم أسباب أمراض العصر مثل امراض القلب والشرايين والاورام وعجز المناعة بالأضافة إلى امراض (السمعيات) بل أن الضوضاء تقصف العمر مبكراً .

دلت نتائج الدراسات على سكان الجنوب الشرقى للسودان حيث الهدوء والبعد عن الضوضاء على زيادة متوسط سنوات العمر للأنسان فى هذه المنطقة كما أن افراداً تتراوح اعمارهم بين سبعين وثمانين عاما يتمتعون بحاسة سمع قوية تعادل قوة حاسة السمع عند الشباب وهذا دليل على أثر الضوضاء على الأذن إذ أنه من الثابت أن (التلوث السمعى) يؤدى إلى الضعف السمعى والصمم الجزئى والوقتى وفى الحالات الشديدة إلى الصمم الكامل مدى الحياة .

وتسبب الضوضاء فى زيادة أفراز الهرمونات وخاصة هرمون الأورينالين الكورتيزون . وتسبب زيادة أفراز هرمون الادسينالين فى الأصابة بتصلب الشرايين وأرتفاع كولسترول الدم وسكر الدم وضغط الدم وأمراض القلب وأمراض الجلد ، وتسبب زيادة هورمون الكورتيزون فى ضعف مقاومة الجسم للأمراض الميكروبية والفيروسية كما تسبب حدوث قرحة الاثنى عشر .



● السيارات احدى المسببات الرئيسية للضوضاء فى المدن الكبرى ●



ويتأثر الجهاز العصبى بالضوضاء إذ يندفع إليه فى صورة اشارات كهربية تعبر الألياف العصبية حتى تصل إلى أرقى منطقة وظيفية بالمخ مسببة تهيج خلايا هذه المنطقة وأثاره منطقة تحت لحاء المخ ولاسيما تلك التى تعرف بالتكوين الشبكى الذى يؤثر بالتالى على الكثير من أعضاء الجسم ، ويؤدى ذلك إلى ضعف الأبصار والصداع المستمر وأيضاً الأرهاق الذهنى والجسمانى الذى يسبب ضعف الرغبة الجنسية أو أهمالها . ولعل أشهر دراسة عن التأثير السيكوباثولجى للتعرض للضوضاء هى التى أجريت عن مطار هيثرو بلندن فقد أتضح زيادة عدد حالات الأصابة بالامراض العقلية بين الذين يعملون فى حيز ضوضاء المطار عن الأماكن الهادئة كذلك زيادة حالات الانهيار العصبى المتوسط بين السكان .

عندما يتعرض الأطفال لضوضاء عالية ولفترة طويلة يتأثر سمعهم بدرجة لا رجعة فيها ويؤدى إلى تغيير أسلوب الكلام وتغيير الكلام فى الطفل يضعف من روحه المعنوية وتجعله منطويا كما يؤدى إلى اصابته بالدوار والدوخة وطنين الأذن وقلة النوم وقد أظهرت الدراسات التى أجريت على تلاميذ المدارس الابتدائية أن الأطفال الناشئين فى بيئة ضوضائية أقل من الأطفال الناشئين فى المناطق الهادئة من حيث القدرة على التحصيل الدراسى . والأستيعاب العلمى والقراءة .

ولا يسلم الجنين فى بطن أمه من أضرار الضوضاء فيتأثر لحساسية جهازه العصبى ويصبح معرضاً للاصابة بالقلق والتوتر بعد الولادة ، كما تتسبب الضوضاء فى تقليل تدفق الدم الذى يغذى الجنين فى الرحم كما يؤدى إلى كثرة حالات تشوهات العظام بسبب أختلال التوازن الهرمونى للأم ، كما أن للضوضاء أثر ضار على صحة الأم اثناء فترة الحمل والتى تتطلب ضرورة (الراحة) الجسمية والنفسية حتى تتمكن الحامل من مجابهة الضغوط الفسيولوجية والطبيعية أثناء فترة الحمل والولادة ، ويلاحظ أن انفعالات الأم بسبب الضوضاء تؤثر على الجنين وتجعل الطفل دائم الاضطراب وشديد العصبية .

تتسبب الضوضاء فى تدنى فعالية بعض الأدوية وخاصة المهدئات والمنومات وأدوية الصرع والأدوية المؤثرة على الحالة النفسية للأنسان كما تزيد من فعالية الأدوية المنشطة للمخ والأعصاب بسبب الضجيج .

المواجهة

لجأت الحكومات فى العديد من الدول إلى المواجهة التشريعية للحد من أخطار الضوضاء وذلك بتجريم الفعل ومعاقبة المتسبب فيه عن طريق سن القوانين اللازمة لذلك إلا أن أثرها فى المجتمع يعد محدوداً وغير ذى جدوى .

تمكن العلماء من الحد من الضوضاء عن طريق استخدام موانع كاتمة للصوت فى السيارات والآلات والطائرات .. كذلك تغطية الابواب والشبابيك والجدران بالمواد الاسفنجية أو المسامية لامتصاص الضوضاء وفى بعض الأحيان كانت الموانع الكاتمة للصوت غير كافية لذا تم استخدام الملابس والخوزات والقناعات الواقية بالاضافة إلى اغطية الأذن .

أحدث تقنيات المواجهة مع الضوضاء هو جهاز أمتصاص الضوضاء الجديد ANC وهو جهاز يقوم بقتل عناصر الضوضاء فى الصوت عن طريق الانتقاء والأختيار .

من الأجهزة الجديدة أيضا أجهزة (خنق الصوت) حيث يقوم الجهاز بأستقبال الضوضاء ويجرى لها تحليلا رقميا أو كميا Digetal حتى إذا حدد موجات الضوضاء سارع إلى توليد ضجة أخرى مضادة Anti - noise تعادل الضجة الأولى وتحيدها . وهكذا يستطيع الجهاز خنق الضوضاء عن طريق الضجة المضادة التى تناسبها

نجـــوم فى ســـمـاء العـــلـم

جـــــــورج ستيفـــــــــنسون..

صنع أول قاطرة بخارية.. تفوق ابنه «روبرت» نجح فى تصميم الكب

ارتبط اسم «ستيفنسون» فى أذهان الناس باختراع القاطرة البخارية رغم أن التركيبة التى جمعت بين جورج ستيفنسون برؤيته الفاحصة ومثابرته الدؤوب فى العمل وبين ابنه «روبرت» بمهارته المتميزة قد تمخضت عن تحويل الأفكار الطموحة لأسلافها والمتعلقة بتشغيل المناجم إلى حيز التنفيذ .. إذ برز إلى حيز الوجود نوع من المحركات أحدث ثورة حقيقية فى مجال معدات النقل فى غضون أعوام قليلة .

ولد جورج ستيفنسون عام ١٨٧١م فى «ويلام» بالقرب من «نيوكاسل» الواقعة على ضفاف نهر «تاين» بالشمال الشرقى لانجلترا .. لأب كان يعمل وقاداً للمحركات المستخدمة فى المناجم .. وقضى شطراً من مستهل حياته وسط معدات المناجم التى قدر له أن يكرس جهده فيما بعد لتحسينها .. وبدأ حياته العملية راعياً للأبقار لقاء بنسين كل يوم .. وهو عمل أتاح له فسحة من الوقت كى يشكل من الصلصال نماذج للمحركات البخارية الثابتة التى كانت وقتذاك قيد التشغيل فى المناجم ثم حذا حذو والده فى العمل بالمناجم إلى أن عهد إليه أمر الإشراف على تشغيل محرك بخارى جديد يقوم على ضخ المياه عندما بلغ ربيعه السابع عشر .. ولم يبدأ فى تعلم القراءة والكتابة إلا عندما بلغ الثامنة عشرة .

تعلم «جورج» مهنة إصلاح الأحذية حتى يتمكن من ادخار مبلغ من المال يعينه على نفقات الزواج .. وفى عام ١٨٠٢م عقد قرانه على «فانى هندرسون» واستقر به المقام فى «ويلنجتون كوى» وفى هذه البلدة حاول هذا العالم إنشاء ماكينة للحركة الدائمة وهو عمل أشبع رغبته فى الاختراع على الرغم من فشل محاولته تلك وولد ابنه «روبرت» عام ١٨٠٣م وبعد عامين ألمت به نائبة من نوائب الدهر إذ توفيت



ستيفنسون

زوجته وابنته .. وأصيب والده بفقدان البصر إثر حادثة وقعت فى المنجم الذى كان يعمل به وضاقت به سبل الحياة .. بعد أن أحكمت الخناق عليه بعدم وجود ما يكفى من المال .

ونظراً لأن جورج ستيفنسون كان رجلاً عصامياً قام بتعليم نفسه بنفسه فقد أصر على أن ينال ابنه روبرت حظه من التعليم حتى لا تتكرر المأساة .. فأرسله إلى «نيوكاسل» ثم ألحقه بمرحلة تعليم متقدمة فى «إدنبرة» لمدة عام كامل .. واستمد من نجاح ولده فى التعليم حافزاً على ممارسة الحياة بأسلوب جديد .. وفى عام ١٨١٢م كان قد ترقى فى عمله فتولى الإشراف على جميع معدات المناجم فى البلدة التى كان يقطنها آنذاك .. واستطاع التوصل إلى اختراع مصباح يعمل تحت الماء .. ثم اخترع مصباحاً للعمل فى المناجم .. يتسم تشغيله بالأمان عام ١٨١٥م مما أتاح له التعرف على «سير همفرى دافى» بالإضافة إلى قيامه بإحلال المحركات البخارية الثابتة محل الخيول فى العمل ..

بدأ تجاربه على الفور لتصنيع محركات متحركة «نقالى» وبعد اكتسابه كثيراً من المعرفة إثر عمله فى القاطرات التجريبية التى كانت تعمل فى مناجم أخرى .. شرع فى تصنيع قاطرة لشركة «كيللنجورث» وفى عام ١٨١٤م نجح فى تصنيع قاطرته المسماة «بلوخر» وتتابعت تصميماته المختلفة للقاطرات ..

حتى نجحت إحداها عام ١٨٢٢م فى السير لمسافة ثمانية أميال (١٣ كيلومتراً) على خط السكك الحديدية الذى كان يخدم منجم «هيتون» وعاونه فى تصنيعها ولده «روبرت جورج ستيفنسون» .

كان تصنيع قاطرات السكك الحديدية حتى ذلك التاريخ .. يستهدف نقل الحمولات الثقيلة للخامات أو الفحم الحجرى حتى مرافىء الأنهار القريبة .. وذلك عبر خطوط السكك الحديدية التى كانت مصممة أساساً لسير عربات تجرها الخيول منذ القرن الثامن عشر .. فيما عدا القاطرات التى قام بتصنيعها «تريفينيك» ولم تعمر طويلاً .. ولكن بعد نجاح قاطرات «ستيفنسون» بدأ التخطيط للربط بين المدن وبدء تشغيل خط للنقل علي نطاق تجارى واسع ..

أنتهى أول مشروع فى العالم لنقل الركاب بالسكك الحديدية .. فيما بين مدينتى «ستوكتون» و«دارلنجتون» ويبلغ طوله حوالى ٥٠ كيلو متراً إلى الجنوب من «نيوكاسل» عام ١٨٢٥م .. بعده ٥٠ عاماً من الجدل والبحث المتصلين حول إمكانية شق قناة تربط بين المدينتين اللتين تبعدان عن بعضهما بعضاً ١٦ كيلو متراً وسار القطار تسحبه القاطرة «ستيفنسون ١» الطريف والمثير أنها لاتزال موجودة فى مدينة «دارلنجتون» على خط السكك الحديدية الذى تبلغ المسافة بين قضيبيه ١,٤٣ متر .. وبلغت سرعة القطار ١٩ كيلو متراً فى الساعة .

وقد استطاعت هذه القاطرة أن تكسب السباق الذى أجرى بينها وبين عربة تجرها الجياد بفارق فى مسافة السباق بلغ نحو مائة ياردة .. ومن النتائج الهامة التى ترتبت على تشغيل هذه الخطة أن ظهرت إلى الوجود مدينة (ميدلزبرو) .. وقبل أن ينتهى إنشاء خط «ستوكتون» و «دارلنجتون» كان العمل قد بدأ فى تنفيذ مشروع آخر أكثر طموحاً .. وهو خط للسكك الحديدية يربط بين «ليفربول» و «مانشيستر» .. ونظراً لعدم إلمام جورج ستيفنسون بأساسيات علم المساحة .. فقد واجهة كثيراً من الصعوبات .. وساعد عدم تحليه بالصبر إزاء المهندسين المدنيين الذين كانوا يلمون بالكثير من العلوم الرياضية .. دون أن يهتموا باكتساب الخبرة العلمية الواجبة على تفاقم الموقف سوءاً .. وقرر المشرفون على تشغيل الخط الجديد إجراء محاولات عملية لتحديد أفضل قاطرة توفر الحالة المثلى للجر وكذلك تحديد أفضل محرك يخدم هذا الغرض .

تمخضت المحاولات عن اختيار القاطرة الشهيرة

...ت على الخيول
...ارى الحديدية

«رينهل» التى اعتبرت من الأعمال الناجحة «لستيفنسون» وفى نفس الوقت كان «روبرت» قد قضى ٣ سنوات من عمره يدير مناجم للذهب فى جنوب أمريكا وأثناء عودته إلى وطنه تحطمت السفينة التى كان عليها قبل أن تصل إلى مدينة «نيويورك» وكتب له أن يكون ضمن الناجين وأن تسند إليه وظيفة مرموقة فى «نيوكاسل» حيث عين مديراً لمصنع القاطرات هنالك وكانت القاطرة .. «لانكشيرويتش» التى ظهرت عام ١٨٢٨م بمثابة أول قاطرة يتم إنتاجها فى عهده وكانت مزودة باسطوانات مائلة فى حين كانت القاطرات الأقدم تضم اسطوانات رأسية تشبه اسطوانات المحركات البخارية الثابتة وكانت إدارتها تتم مباشرة على الأعمدة المرفقية المركبة على العجلات وتعد بمثابة السلف المباشر للقاطرة الشهيرة «روكيت» (الصاروخ) التى تم تصنيعها فى العام التالى واستخدمت هذه القاطرة لجر القطارات التى قامت بالخدمة على الخط الجديد الذى يصل بين «ليفربول» و «مانشيستر» وبلغت سرعتها ٥٠ كيلومتراً فى الساعة ..

وبحلول عام ١٨٣٠م وكان عمر «روبرت» آنذاك ٢٧ عاماً فقط تمكن من تصنيع طراز القاطرات «نورثمبريان وبلانيت» الذى انتشر استخدامه بسرعة فى كل من أوربا وأمريكا وإثر اختياره المهندس المسئول عن خط «لندن ـ برمنجهام» انتقل للسكنى بمدينة «لندن» وقاده اهتمامه بمشروعات السكك الحديدية إلى دراسة تصميمات الكبارى ونجح نجاحاً باهراً فى صنع نماذج للكبارى الحديدية المصنوعة من القطاعات الاسطوانية الحديدية ولم يزد طول المسافة الفاصلة بين دعامتين على أى كوبرى قبل ذلك على ٩,٥ أمتار .. بينما بلغت هذه المسافة ١٤٠ متراً فى كوبرى «بريطانيا» الذى أقامه «روبرت ستيفنسون» على مضائق «ميناى» .

وبعد أن برهن على نجاحه فى هذا المضمار وقع عليه الاختيار لإنشاء عدد من الكبارى فى كل من مصر وكندا . وفى نفس الوقت كان الوالد يلعب دوراً رائداً فى مجال تطوير أنظمة السكك الحديدية فى بريطانيا وبعض الدول الأوربية .. ولكن اهتمامه انصب على تصميم المحركات دون الخوض فى تفصيلات أعمال الهندسة المدنية التى تزايدت أهمية التفوق فيها يوماً بعد الآخر .. لذلك تقاعد الرجل عن العمل مكتفياً بالإشراف على خط «ميدلاند» للسكك الحديدية .

ولكن أسند إليه منصب رئيس مؤسسة الميكانيكا التى تحولت فيما بعد إلى هيئة المهندسين الميكانيكيين حتى عام ١٨٤٥م حين تقاعد من منصبه «واعتزل الحياة العملية برمتها وهو فى الرابعة والستين ثم قضى نحبه فى «تايتون» بعد ٣ سنوات .

وقبل أن يتوفى بعام سنة ١٨٤٧م .. كان «روبرت» قد أصبح عضواً فى البرلمان عن دائرة «ويتبى» وقام بإجراء عملية المسح التى سبقت إنشاء قناة السويس وصرح بأنه عمل غير ممكن التنفيذ .. وهو تصريح أثار حفيظة مؤسس قناة السويس «فرديناند ديلسيبس» فدعاه إلى عقد مناظرة بينهما .. وقد تبوأ «روبرت» منصب رئيس هيئة المهندسين المدنيين لمدة عامين اعتباراً من عام ١٨٥٥م .. وهو العام الذى نال فيه درجة الشرف من جامعة «اكسفورد» وتوفى «روبرت» وهو فى السادسة والخمسين من عمره ودفن بمقابر الخالدين فى «وستمنستر» .

من هو..؟!

● عالم فيزيائى من أصل إيطالى .. ولد فى عام ١٦٠٨م وتوفى فى عام ١٦٤٧م ظهر فى وقت ازدهرت فيه التجارب بدرجة كبيرة .. ففى غضون حياته القصيرة قام بعدة تجارب قيمة لعل أعظمها كان اختراعه البارومتر الزئبقى حيث أمكن قياس الضغط الجوى .. أما عن طفولته فلا يعرف الكثير عنها .. فهناك اعتقاد بأنه ولد بمدينة «فينزا» شمال شرق إيطاليا وعاش يتيماً وكان محظوظاً حين تلقى تعليمه فى مدارس الجزويت التى كانت خاضعة للمذهب الكاثوليكى الرومانى والتى شاركت وفقاً للاعتقاد بقدر كبير جداً فى المساعدة المالية والعلمية ، وحينما بلغ عالمنا هذا الذى نحن بصدد الحديث عنه التاسعة عشرة من عمره نزح إلى روما للدراسة .

لم يكن قد انتهى بعد من كتابة بحثه العلمى عن حركة الأجسام الثقيلة حتى بلغ الثانية والثلاثين من عمره .. وقد تطرق فى هذا البحث إلى قوانين الأجسام الساقطة التى صاغها العالم الشهير «جاليليو جاليلى» فيما بعد .. كما سجل التجارب الناجحة التى تم تحقيقها من هذه التجارب وطبقها على حالة السوائل المتدفقة فى فتحات الأوانى .. واستنتج القانون الذى يسمى الآن باسمه .. وفيه أوجد علاقة بين معدل التدفق إلى عمق الفتحة تحت سطح السائل .. وقد استرعت انتباه «جاليليو» تجارب هذا الشاب الطموح .. فعينه مساعداً شخصياً له بفلورنسا .. وبعد شهور قليلة توفى جاليليو وأخذ هذا العالم مكانه فى ساحة علم الرياضيات .. ونهج منهج جاليليو فى دراساته بنشاط وقد أكسبه بعض مساعديه سمعة طيبة فى الرياضة البحتة ..

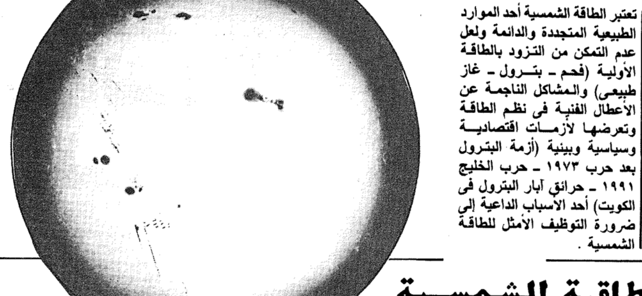
وكما كان متبعاً فى تلك الأيام فقد شغل عدة مرات فى جدل حول أسبقيات الاكتشافات وكانت له أيضاً قدرة كبيرة وجلد للصمود أمام التجارب العلمية حتى نهايتها .. فقد صقل العدسات لتلسكوبه الخاص وصنع ميكروسكوبات مختلفة باستخدام كرات صغيرة من الزجاج كالعدسات ولقد فكر «جاليليو» فى أسباب الحقيقة المعروفة أن مضخة الشفط (السحب) لا تستطيع رفع المياه أكثر من حوالى ٣٢ قدماً (٩,٧ أمتار) وقدر أن ذلك بسبب كسر عمود المياه فى كباس المضخة تحت تأثير وزنه عندما يصل إلى هذا الارتفاع ..

استنبط أن السائل الأكثر كثافة يمكن رفعه إلى مسافة أقصر .. أما هذا العالم فقد تتبع الفكرة فأخذ أنبوبة طويلة ضيقة وملأها بالزئبق الذى تبلغ كثافته أكثر من كثافة الماء ثلاث عشرة مرة وقلبها رأساً على عقب فى حوض مملوء بالزئبق فسقط الزئبق فى الأنبوبة حتى أصبح سطح العمود عند ارتفاع حوالى ٧٦ سم (٣٠ بوصة) فوق سطح الزئبق فى الحوض .. وبالرغم من أن ذلك هو ماتنبأ به «جاليليو» إلا أن هذا العالم لم يقتنع بذلك التفسير واعتقد عن يقين أن عمود الزئبق كان محمولاً بوساطة ضغط الهواء المتجه إلى أسفل على الزئبق فى الحوض .. وأنه فوق عمق الزئبق يوجد فراغ خال من الهواء ولقد قدم تجربته التى تؤكد عكس ذلك وإن كانت قد مرت عليها آلاف السنين ثم أثير السؤال الهام : هل يوجد فراغ أم لا يوجد ؟ وهو ما أعلن «أرسطاليس» باستحالته .

وبعد وفاة هذا العالم وهو فى ريعان شبابه أصبح البارومتر الزئبقى عنصراً أساسياً فى المعامل ولايزال هو الجهاز الذى يستخدم الأسلوب الأكثر دقة فى قياس الضغط الجوى .. وتخليداً لذكرى هذا العالم الفذ فإن الفراغ الذى ينشأ فوق عمود الزئبق يعرف حتى الآن باسمه !!

الحل هو : العالم الإيطالى .

(تورشيللى) [inverted text]



الشمس .. مصدر للطاقة فى الأرض

تعتبر الطاقة الشمسية أحد الموارد الطبيعية المتجددة والدائمة ولعل عدم التمكن من التزود بالطاقة الأولية (فحم - بترول - غاز طبيعى) والمشاكل الناجمة عن الأعطال الفنية فى نظم الطاقة وتعرضها لأزمات اقتصادية وسياسية وبيئية (أزمة البترول بعد حرب ١٩٧٣ - حرب الخليج ١٩٩١ - حرائق آبار البترول فى الكويت) أحد الأسباب الداعية إلى ضرورة التوظيف الأمثل للطاقة الشمسية .

الطاقة الشمسية.. مورد لا ينفد!!

١٨٠ مليون مليار واط .. إشعاع تتعرض له الأرض واستهلاك السكان لا يتعدى ٢٪ منها !!

بقلم: د. مهندس/ على مهران هشام
دكتوراه البيئة والتخطيط العمرانى
جامعة هوكايدو - اليابان

والحقيقة أن مصادر الطاقة التى فجرتها الثورة الصناعية فى القرن التاسع عشر لاتناسب احتياجات ثورة المعلومات والاتصالات (COM-COM) والتقنيات التكنولوجية الحديثة المواكبة لعالم القرن الحادى والعشرين والذى يقترب منا ونحن نبتعد عنه !!

عموما فإن الأرض ومحيطها يتعرض لإشعاع شمسى يقدر طاقته بحوالى ١٨٠ مليون واط ، فى حين أن معظم مايستهلكه سكانها لايتعدى ٢٪ من الطاقة المخصصة للتخليق الضوئى .

ثم إن الطاقة الشمسية التى تصل إلى الأرض لمدة ساعة واحدة تكفى لاستهلاك العالم من الطاقة لمدة تزيد عن ستة شهور تقريباً إذا وظفت بطريقة علمية وبيئية مناسبة ، فكمية الطاقة الشمسية التى تسقط على وحدة المساحة من الأرض تقدر بحوالى سعرين بالدقيقة لكل سنتيمتر مربع .

(السعر أو الـ Calory هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة/جم من المادة درجة مئوية واحدة) .

وطبقا لما أثبته العالم ألبرت أينشتاين فإن :
الطاقة الناتجة = وزن المادة × مربع سرعة الضوء .

(سرعة الضوء تساوى ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متر فى الثانية) .

لذلك فإن الطاقة الناتجة من التفاعلات النووية الشمسية ضخمة جداً وتبلغ حرارة سطح الشمس حوالى ٦٠٠٠°م تزداد إلى ١٦,٠٠٠,٠٠٠°م حين نصل إلى عمق كيلو متر إلى الداخل .

تهديد مباشر

يمثل الاعتماد على الطاقة التقليدية تهديداً مباشرا على الأنظمة البيئية Ecosystems والغلاف الجوى والصحة العامة .

إن احتراق الفحم الحجرى والنفط يؤدى إلى تكوين المطر الحمضى Acid Rain (ونقصد بالمطر الحمضى الثلج أو الضباب أو الندى الحمضى وتنتج كناتج ثانوى للتفاعلات الجوية والتى تسهم فيها غازات أكسيد النتريك وثانى أكسيد النتروجينNo كما تشمل هذه المكونات الثانوية عددا من مركبات الكلوفلوركربون ، والمطر الحمضى يتسبب فى تدمير الأبنية وتشويه واجهات المبانى والمحاصيل والغابات وتلويث الأنهار والبحيرات ومضاعفة الأضرار على الصحة العامة بالإضافة إلى ماينتج من استهلاك الطاقة الأحفورية من إطلاق مايزيد على خمسة بلايين طن من الكربون فى الجو العام مما ساعد على رفع درجة حرارة الجو عدة درجات (قد تتسبب فى ذوبان الثلوج بقطب الكرة الأرضية وحدوث فيضانات بل إغراق الكثير من المدن المطلة على السواحل والشواطىء المائية) ، بالإضافة إلى حدوث تناقص فى سمك طبقة الأوزون OZONE LAYER ألستداتوسفيرى (غلاف تميد على ارتفاع ١٠ إلى ٥٠ كيلو متر تقريباً من سطح الأرض والذى يتركز فيه حوالى ٩٠٪ من الأوزون O3) .

ذلك الدرع الذى يقى الأرض من الأشعاع فوق البنفسجى والذى يسبب أمراض عدة مثل أمراض العيون والرئة نتيجة الضبخان SMOG (الضباب الدخانى SMOKE + FOG) .

إن حماية البيئة وتحقيق التوازن المعيشى معها (استخدام مصادر طبيعية فى الأنشطة الإنسانية بحيث تستطيع الدورات الطبيعية للأنشطة البيئية أن تستوعبه وتجريه فى سلاسل تحولاتها وهو مايمكن أن نطلق عليه (تدوير طبيعى NATURAL RECYCLE) يمثل تحدى وضرورة واجبة .

ترى البلاد الصناعية أنها أرهقت بسبب اعتمادها على نفط الشرق الأوسط والدول العربية بصفة خاصة ،

ففى عام ١٩٨٧ استوردت الولايات المتحدة الأمريكية ماتبلغ قيمته ٤٠ بليون دولار ويعادل هذا المبلغ ثلث العجز التجارى لها ، وقد صرف البنتاجون Pentagon الأمريكى ١٥ بليون دولار خلال نفس العام لحماية واردات النفط .

لذلك فإن جغراسياسات (مصطلح يمثل العلاقة بين الجغرافيا والسياسة أو ما يتصل بهما) الطاقة تتركز بالفعل فى منطقتى الشرق الأوسط ودول الخليج العربى نظراً لاستنزاف احتياطى النفط فى أمريكا وروسيا والبلاد الأخرى غير الأعضاء فى منظمة الأوبك .

إن الدول الصناعية والتى تمثل خمس سكان العالم تستهلك حوالى ٧٠٪ من الطاقة التجارية العالمية مقابل ٣٠٪ لباقى سكان الأرض ، مما يشير إلى أن استمرار التفوق الصناعى والاقتصادى والمستوى الاجتماعى لشعوب هذه البلدان يتوقف بشكل كبير على قدرة هذه الدول على الحصول على الطاقة .

ومع تضاؤل مصادر الطاقة التقليدية على الأمد البعيد Long Term وارتفاع تكلفتها المباشرة وغير المباشرة (الجغراسياسات + ضريبة الكربون والتى يتوقع أن تصل إلى عشرة دولارات للبرميل الواحد مع بداية القرن القادم) ، يصبح توظيف جزء من الاستثمارات فى مجال للاستغلال الأمثل للطاقة الشمسية أمرا لابديل عنه .

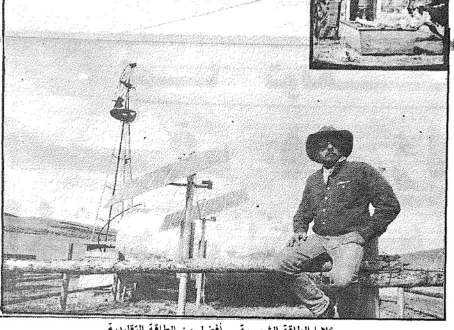
وهناك عدة أبحاث وتجارب تطبيقية فى اتجاه تطوير تكنولوجيا بديلة للطاقة الأحفورية بدأتها الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٤٢ والتى انتهت إلى تشغيل أول مفاعل شمسى فى مركز أبحاث جامعة أريزونا (مختبر أوديللو) وهناك نتائج مشجعة من حيث التقنية والمنافسة الاقتصادية وبحلول القرن القادم سيشهد العالم ثورة فى مجال العلوم والتقنية فى اتجاه تطبيقات الطاقة الشمسية . ثم إن دولة مثل اليابان تطبق استخدام الطاقة الشمسية فى الكثير من منشآتها رغم أن المتوسط السنوى لسطوح الشمس لاتتعدى ١٩٠٠ ساعة .

الدول العربية والطاقة الشمسية :

يتميز الغلاف الجوى للأرض العربية بسماء صافية وحركة رياح نشطة ومساحات مائية مترامية ، بالإضافة إلى وقوعها فى مجال المناطق الحارة حتى أن المنطقة العربية تستحوذ على أعلى درجة للإشعاع الشمسى فى العالم (يصل المتوسط السنوى لساعات سطوع الشمس فى مصر ودول الخليج العربى إلى ٦٥٠٠ ساعة) .

كذلك فإن متوسط الأيام التى تكون فى السماء غائمة لاتتعدى ٦٪ مقابل ٦٣٪ لعدد الأيام التى تكون فيها السماء صافية .

ولعل الظروف المناخية والجغرافية والبيئية للوطن العربى تجعل منه سوقاً للتطبيقات العملية للطاقة الشمسية بحيث يمكنه من المنافسة الاقتصادية والفنية على المستوى العالمى ثم إن الإشعاع الشمسى Solar Radiation يتوقف على الأحوال المناخية والمسافة التى يقطعها فى الجو ويشار إلى الشروط المناخية الموافقة للتوزيع الطبيعى بشروط الإضاءة المعيارية (وهى تعادل بالمنحنى الخارجى للغلاف الجوى)



خلايا الطاقة الشمسية .. أفضل من الطاقة التقليدية

٧٠٪ من إنتاج الطاقة للدول الصناعية فقط!!

١٠ مليارات دولار تضيع كل دقيقة لعدم استغلال طاقة الشمس!!

ويساوى هذا الإشعاع ١٠٠٠ واط لكل متر مربع .

وإذا أردنا تقييم طاقة الشمس التى تصل إلى الأرض بالوحدات النقدية فباعتبار أن سعر الكيلو واط/ساعة يساوى قرشاً مصرياً واحداً فإن الأرض تحصل على طاقة ثمنها ٣٠ مليارا من الجنيهات المصرية (حوالى ١٠ مليارات دولار أمريكى) فى الدقيقة الواحدة فهل للدول العربية من سبيل لاستغلال هذه الثروة الطبيعية الكبيرة المهملة .

وتتميز الطاقة الشمسية من حيث تطبيقها بالسهولة والأمان والنقاوة والتى تتجاوب مع متطلبات العصر وعدم الإخلال بالتوازن الحرارى ليكون Safe & Balance) .

أما من حيث الجانب التقنى لتطبيقاتها فتتميز بالبساطة التى تلائم كل المواقع والظروف المحيطة سواء للبيت العائلى أو على مستوى المجموعات السكنية أو المدينة ، فهناك الخلايا الشمسية Solar Cells والمجمعات الشمسية والمستنبتات الزراعية وتحلية المياه والتبريد والتدفئة والتحويل الحرارى الشمسى والتحويل الكهروضوئى وغيرها من الاستخدامات الأخرى .

والحقيقة أن الوطن العربى توجد به عدة معاهد ومؤسسات بحثية تتبنى برامج لأبحاث الطاقة الشمسية لكنها حتى الآن لم تستكمل الأولويات الفنية للاستغلال الاقتصادى ، والأمر يتطلب تطوير تقنيات عالية للمعدات وأجهزة الاستغلال المنزلية والصناعية بالإضافة إلى المعامل والمختبرات وأدوات البحث الفعالة .

عموماً فهناك جهد بحثى وعلمى وتقنى يبذل وبجدية سواء على المستوى العالمى أو العربى أيضاً فتدل الدراسات أن تكلفة توظيف الطاقة الشمسية مستمرة فى الهبوط مما يجعل منها منافساً اقتصادياً لمصادر الطاقة الأخرى فمثلا الكهرباء التى تنتجها الخلايا الفوتوفولطائية Photovolatic Cells .

(وهى خلايا تحول ضوء الشمس إلى كهرباء مباشرة)

فى الولايات المتحدة الأمريكية تكلف فقط ٣٠ سنتاً لكل كيلو واط/ساعة .

أما إحدى الشركات اليابانية فإنه بحلول عام ١٩٩٧م ستتمكن من إنتاج خلايا شمسية بتكلفة تعادل دولارين لكل واط من الطاقة الكهربائية خاصة أن تكاليف إنتاج الخلايا الشمسية قد انخفضت خلال عقد الثمانينات من ١٥ دولارا إلى ٤،٥ دولار لكل واط .

تشير بعض الدراسات بأمريكا إلى أنه بحلول القرن الحادى والعشرين يمكن للطاقة الشمسية تغطية ٣٥٪ من أحمال التدفئة والتبيد ، ٢٠٪ من الحمل الكهربائى بينما أن الاحصائيات بالنسبة للعالم العربى تشمل ٩٪ من مجمل الأحمال الصافية ، ٧٪ من الحمل الكهربائى فقط ..!!

وذلك يستدعى توجيه جزء من الاستثمارات فى مجال الطاقة الشمسية سواء البحثية منها أو تصنيع أجهزة ومعدات محلية مناسبة بدلا من الانتظار وتكنولوجيا الدول الصناعية .

كمـــا توقعـــــت «العـ

صيـــف ٩٥..زلازال..وسـ

المشترى يضرب سخالين الـ

في يوم الأحــد ٢٨ مايــو ١٩٩٥م .. ضرب زلزال عنيف قوته ٧,٥ درجة بمقياس ريختر جزيرة سخالين الروسية في أقصى الشرق وكان من قوته أنه دمر مدينة ننتجورسك تدميراً شاملاً وراح ضحيتـه حوالـى ٢٥٠٠ قتيل .. إنه زلزال رهيب منذ أن ضرب زلزال قوى سابق منطقة أرمينيا السوفيتية سنة ١٩٨٨م .. لكــن ماسبب هذا الزلـــزال الرهيب ..؟!

ذكرنا من قبل أن صيف ٩٥ .. هو صيف زلازل .. وكان دليلنا وسبب توقعنا العلمى لهذه الأحداث .. أن كوكب المشترى سيتم استقباله مع كوكب الأرض فى أول يونيو سنة ١٩٩٥م .. وأن فى هذا الاستقبال يكون كوكب المشترى مواجهاً مع كوكب الأرض ويكون فى أقل مسافة ممكنة معه وأن قوة الجاذبية المتبادلة بين الكوكبين أكبر مايمكن وكذلك العجلة المؤثرة على عجلة الجاذبية الأرضية تكون فى أقصى تأثير .

وكوكب المشترى هو أكبر كواكب المجموعة الشمسية حيث تبلغ كتلته ١٠٨ أضعاف كتلة الأرض ويبلغ حجمه حوالى ١٣٠٠ مرة حجم الأرض .. ويكون فى أقصى استقبال على مسافة حوالى ٦٠٠ مليون كم ويهيىء للقمر الطبيعى «التابع الأرضى» التأثير على كتلة الأرض المادية والغازية والسائلة والحيوية ويكون أكبر ما يمكن فى فترة الاكتمال والاختفاء القمرى وهى أوائل ومنتصفات الشهور القمرية .. وذلك بالمعاونة الشمسية .

إذا تتبعنا الأحداث الزلزالية فى العالم أثناء دخول كوكب المشترى مجال التأثير على كوكب الأرض نجد أن هناك موجة من الزلازل حدثت تدريجياً ابتداء من شهر أبريل ثم زادت كثافتها فى



زلزال سخالين.. قضى على الأخضر واليابس

اختفاء مدينة ننتجورسك.. ومقتل ٢٥٠٠ شخص

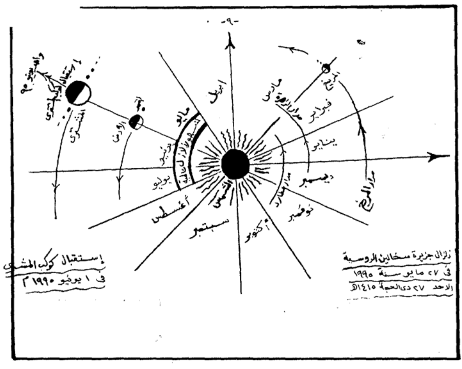
شهر مايو ١٩٩٥م .. وكان أقواها زلزال جزيرة سخالين الروسية .

إن الزلازل على كوكب الأرض .. وخاصة الموجات الزلزالية تحدث على فترات أثناء اقتران الكواكب المؤثرة واستقبالاتها ويؤثر كوكب الزهرة أثناء الاقتران مع الأرض كل حوالى ٥٩٣ يوماً حيث تقترب الزهرة من الأرض وتكون على بعد حوالى ٣٨ مليون كم تقريباً فى أكثر اقتراب وهنا تحدث موجة زلزالية فى العالم والتى تحتوى على فوالق وتصدعات وطبيعة جيولوجية تسمح بحدوث الزلازل .. أو البراكين بها ثم هناك موجات زلزالية بسبب استقبال كوكب المشترى كل ١٣ شهراً أرضياً كما هو حادث هذه الأيام من موجة زلزالية ضربت اليابان وإيران وإندونيسيا وقبرص واليونان وغيرها من المناطق الزلزالية فى العالم وكما هو مدون بالجدول بيان الزلازل العالمية التى حدثت بسبب هذا الاستقبال .

الكوكب الأحمر

ثم هناك موجات زلزالية بسبب استقبال كوكب المريخ والذى يحدث مع الأرض كل حوالى ٢٦ شهراً أرضياً ويكون المريخ على مسافة حوالى ٥٦ مليون كم من الأرض والمريخ حجمه حوالى $\frac{1}{7}$ حجم الأرض وكتلته حوالى $\frac{1}{10}$ كتلة الأرض

ـــلم»
ـــول !!
روسية!!



وكان يدعى عند القدماء بأنه «إله الحرب» .. لأن لونه عند الاستقبال الجيد يكون أحمر ولذا سمى بالكوكب الأحمر .. وهناك عوامل مؤثرة فى قوة الزلازل والظواهر الأرضية الأخرى من جراء اقتران واستقبال الكواكب الداخلية والخارجية مع كوكب الأرض وهى بعد الكواكب عن الأرض عند حدوث هذه الظواهر الكونية وكذلك خط استقامتها مع الشمس والقمر ومستوى مداراتها ووضع الأرض فى مدارها حول الشمس .

وكذلك وضع القمر الذى يمكن بواسطته تحديد البعد المكانى لحدوث الزلازل حيث أن القمر يميل مستواه على الدائرة الكسوفية بحوالى ٥ درجات .. ويجب أن يكون معلوماً بأن حدوث الكسوف والخسوف للشمس والقمر أثناء الاقترانات والاستقبالات الكواكبية يكون له تأثير يزيد من قوة الزلازل الأرضية لأن هذه الظواهر تجعل الأرض والشمس والقمر على استقامة واحدة ، مما يزيد من قوى التجاذب على الأرض ومادتها العامة .

عوامل مؤثرة

وهناك أسباب تؤثر فى قوة الزلازل وهى مواجهة الأرض أثناء الاقترانات أو الاستقبالات إلى مناطق جذب قوية على الشمس مما يؤثر على القوى والعجلات الكونية المؤثرة على الأرض .. وكذلك وجود الأرض فى أقصى وأدنى المدار الذى تدور فيه حول الشمس ..

وهناك عوامل أخرى مثل التسخين الدائم لقشرة الأرض وزيادته فى فصل الصيف من استقبال كمية من الحرارة التى تجعل قشرتها تتمدد وتتقلص بانتظام وهذه مؤثرات غير منظورة ولكنها تحدث .. وكذلك التوزيع المادى لكتلة الأرض وتوزيع الكتل والغطاء المائى على كوكب الأرض حيث أن المحيط الهادى وما يحدث له من مد وجزر يؤثر تأثيراً قوياً على الطبيعة التكوينية الجيولوجية للمناطق الملاصقة له من

حرارة الأرض ترتفع.. عندما يكون القمر بدراً

حيث وجود الجزر المنتشرة فيه وحوله .. وتلاقى الصفائح القارية وحركة دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس ومايحدث لمادتها من التأثير بقوى الطرد المركزية القوية وكذلك العجلات الإضافية (كوريولس) ..

إن هناك عوامل كثيرة مؤثرة على كوكب الأرض منها الداخلية مثل القوى المؤثرة من باطنها الذى يحتوى على الصخور والمعادن المنصهرة .. وحركة اللب الداخلى .. وكذلك الخارجية وهو تأثير الشمس والقمر والكواكب المؤثرة .. وحركة الأرض داخل الكون من نجوم ومجرات .. وعلى ذلك فهناك المحصلة الكونية العامة المؤثرة على الأرض وعلى مافيها من نبات وحيوان وجماد .

حالة حرجة

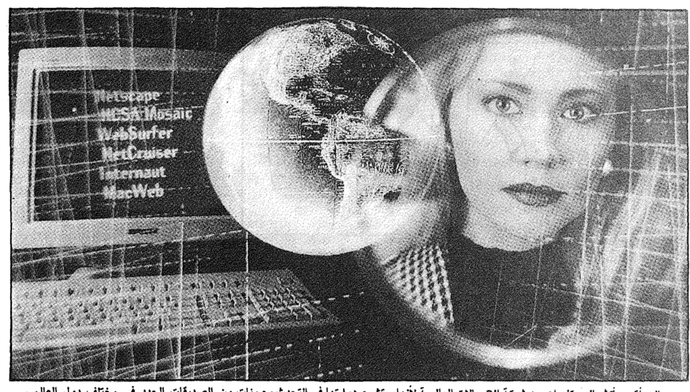
وبالنسبة لكوكب المشترى فإنه سوف يقترن (استقبال) مع كوكب الأرض بعد ١٣ شهراً .. وفى هذه الحالة سوف تكون الأرض فى نقطة الأوج على مدارها حول الشمس وذلك فى يوليو ١٩٩٦م .. وهذه حالة حرجة تجعل الزلازل التى سوف تحدث على كوكب الأرض كبيرة نسبياً ثم فى سنة ١٩٩٧م .. مماثلة لما نشهده هذه الأيام ثم تتوالى الدورات الزلزالية المتسببة عن كوكب المشترى حسب بعده ووضعه فى مداره ومدار الأرض .. وذلك بالطبع مع مراعات التأثير الشمسقمرى على الأرض ..

والمشترى يصنع الزلازل أى يتسبب فى حدوثها على الأرض فى مدة حوالى ثلاثة شهور حول تاريخ الاستقبالى الكوكبى مع الأرض وتكون قوية فى أوائل ومنتصفات الشهور القمرية .. لما للقمر من تأثير جاذبى على الأرض وكذلك الشمس .

وحدوث زلازل المشترى وماحدث فى سخالين الروسية واكب حدوث سيول وعواصف رعدية على صعيد مصر وخاصة أسوان .. ويمكن أن يتكرر من حالات التماثل التى تحدث بشرط الاقتران مع كوكب مؤثر .. مثل سيول مارس ١٩٩٥م ..

مما عرضنا نجد أن ماتوقعناه فى الحديث عن الموجات الزلزالية للكرة الأرضية إنما هو بفعل التقابلات الكواكبية مع الأرض .. وتأثير الشمس والقمر .. والمد والجزر فى البحار والمحيطات .. وأثبتت الأقمار الصناعية أخيراً أن درجة حرارة الأرض ترتفع فى الأيام التى يكون فيها القمر بدراً وذلك بسبب مايعكسه القمر من أشعة الشمس على الأرض .

محمد سالم مطر



● المرأة من أكثر المستفيدات من شبكة الاتصالات العالمية لأنها ستشبع هوايتها فى التحدث مع مئات من الصديقات الجدد فى مختلف دول العالم ، بالاضافة إلى الاطلاع على أحدث خطوط الموضة العالمية .

شبكة الاتصالات العالمية.. هل تقضى على الأوبئة ؟!

في هذه الأيام نسمع كثيرا ونقرأ عن « سايبر سبيس » ، وهو إصطلاح حديث بدأ يتردد كثيرا خلال السنوات الماضية . وهو يعنى بصفة عامة الاتصال عبر الفضاء . ولكن ، ما هو بالضبط ؟ وما هى أفضل وسيلة لتجربته ؟ وهل أنت فعلا فى حاجة إليه ؟ .

إذا لم تكن قد قضيت العامين الماضيين وأنت حبيس كهف بعيد عن العمران ، فلابد أن تكون قد سمعت به .. ولابد أيضاً أنك قرأت كثيرا عن هذه الشبكة السحرية التى تصنع العالم البعيد والقريب بين يديك . ومع كل الوساوس التى قد تداخلك لاقتحام شىء جديد لحياتك وإحداث تغيرات جذرية فى عاداتك وطريقة معيشتك ، فلابد أن تعرف أن « سايبر سبيس » سيثرى حياتك ، ويبعد عنك أشباح الوحدة القاتمة إذا كنت تعيش بمفردك .

وبدون أن تتحرك من وراء مكتبك تستطيع أن تتأكد من حالة الجو فى تونس ، أو أن تقوم ببيع أسهمك فى شركة « أى بى إم » ، وتزور جناح الفن التأثيرى فى متحف اللوفر فى باريس ، وتشترك فى مناقشة حامية عن حوادث الطيران .. ومما لا شك فيه أن الاتصالات عبر الفضاء تعتبر ثورة حقيقية لا تقل أهمية عن التغيرات الجذرية ألتى أحدثها إختراع الكتابة . فمن خلال شبكات الانترنت سيدخل الانسان إلى عالم جديد تماما وحضارة جديدة تماما ، تتميز بالانطلاق والحرية . وسيستطيع كل شخص الدخول بحرية إلى بنوك المعلومات فى العالم كله ، فتصبح ذاكرة العالم فى متناول الجميع بمجرد ضغطة خفيفة على مفتاح الكمبيوتر .

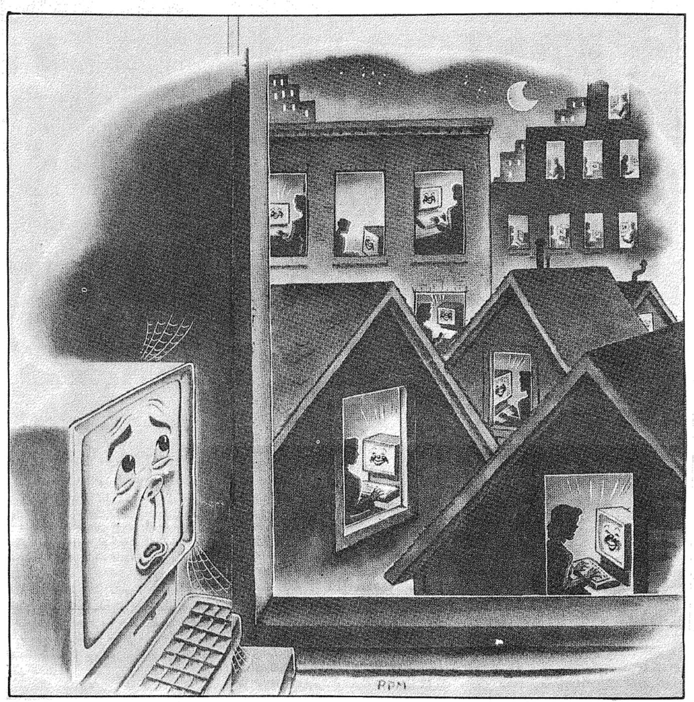
وإذا كنت تشك فى فائدة الانترنت فيمكنك أن تستمع إلى جون فوستر ، وهو أحد الخبراء فى مصنع للأجهزة والمعدات الالكترونية بوادى سيليكون بكاليفورنيا وهوايته المفضلة الغطس تحت الماء فى خليج المكسيك .. فبينما كان يستعد للسفر هو وصديقه يانج الذى يشاركه هوايته بدأ القلق يساوره لأخبار إضطراب الجو فى منطقة خليج المكسيك . وعلى الفور بدأ فى الاتصال عن طريق الشبكة بعدد من سكان المنطقة .

ولمدة ثلاثة أيام إنهالت عليه المعلومات والمحادثات من أشخاص بعيدين عنه ، وكذلك من مراكز الأرصاد الجوية ، حتى تأكد أن حالة الجو ستكون قد تحسنت فى الفترة التى حددها للسفر إلى هناك .

يقول فوستر بعد أن عاد من رحلته : فى الواقع كانت تجربة مثيرة . لقد داخلنى الشعور بالانتماء ، كما أن المسافات تتلاشى ويداخلك الاحساس بأن العالم فى طريقه إلى أن يصبح كيانا واحدا . وهذا بالتأكيد هو ما سيحدث عندما تكتمل إقامة شبكة الاتصالات .

وعملية نقل المعلومات تخدم العلماء والباحثين والطلبة على كافة المستويات التعليمية والعاملين بمختلف المؤسسات فى جميع أنحاء العالم . وتتحول الأشكال الخيالية أو التقديرية إلى رسوم ثلاثية الأبعاد يقوم على أساسها المعماريون بتصميم أشكال المنشآت المراد إقامتها على شاشات الكمبيوتر قبل تنفيذها . وبوجه عام ، فإن « سايبر سبيس » ستفتح آفاقا واسعة للتعاون بين العلماء والأطباء فى جميع أنحاء العالم .

ومن الممكن تخيل ماذا كان سيحدث لو كانت شبكة الاتصالات العالمية قد إكتملت وأصبحت تغطى جميع دول العالم ، ثم حدث وباء



● بدون أدنى شك فإن « سايبر سبيس » شبكة الاتصالات العالمية ستحدث تغيرات جذرية فى أنماط حياتنا .

إيبولا الذى يجتاح زائير فى الوقت الحالى ويهدد بالزحف على بقية دول العالم . فكان من الممكن أن يتبادل الأطباء والعلماء فى مختلف مراكز الأبحاث العالمية المعلومات عن الفيروس القاتل فى ثوان معدودة ويتعاون الجميع على الحد من خطورته ثم القضاء عليه .

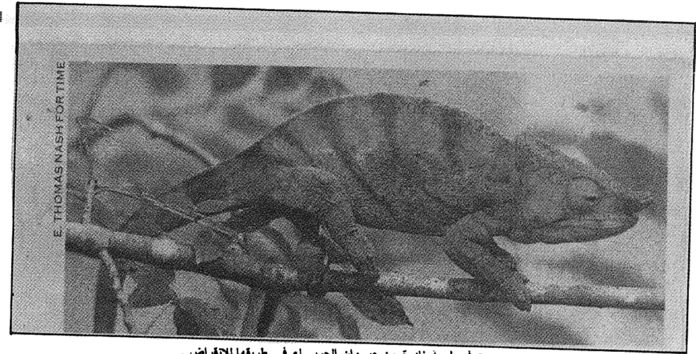
وبالنسبة للمرأة ، فإن شبكة الاتصالات العالمية تعتبر هبة من السماء . فمن المعروف أن المرأة تعيش أطول من الرجل لكثرة صديقاتها وقدرتها الفائقة على التحدث فى التليفون لأوقات طويلة . وتشير الدراسات الحالية إلى أن المرأة من أكثر المتحمسات لنظام الاتصالات الجديد .

لأنها أولا ستشبع هوايتها فى التحدث مع صديقات جدد فى مختلف دول العالم ، وكذلك ـ وهو المهم ـ سيمكنها الاطلاع على أحدث خطوط الأزياء العالمية وهى جالسة فى بيتها .

« نيوزيك »

بصمات الأصابع بالاشعة البنفسجية

نجح عالم صينى بمعهد أبحاث العلوم فى بكين فى استخدام الاشعة فوق البنفسجية للحصول على صور واضحة لبصمات الاصابع ، وأيضا التوصل الى علامات وإشارات لا يمكن ان تراها العين المجردة .



● فصيلة نادرة من حيوان الحرباء فى طريقها للانقراض .

كنوز مدغشقر.. تتبدد..!!

على مرمى البصر لا تشاهد إلا الأرض الجافة العادية الخالية من الخضرة ومظاهر الحياه ، وهنا وهناك تتنافر بقايا جذوع الأشجار التى إجتثها الانسان . ويقول الدكتور سيمون مالكومبر عالم النبات الامريكى : « إن ما يبعث على الاكتئاب والحزن ، أن ذلك يحدث امام أعيننا ولا نقدر على وقفه » .

ويكتشف مالكومبر عندما يقترب من موقع مركز أبحاث ميسورى للحياة النباتية بجزيرة مدغشقر . ويشاهد أحد الفلاحين وهو يقوم بقطع الأشجار النادرة لزراعة الأرض . وبعد عامين أو ثلاثة أعوام على أكثر تقدير تكون الأرض قد فقدت خصوبتها لطريقة الزراعة العشوائية التى يمارسها أهل الجزيرة . فيقوم بتركها وتدمير جزء جديد من الغابة لزراعته . وهكذا تختفى الغابات تدريجيا من الجزيرة ويعمها الجدب والجفاف .

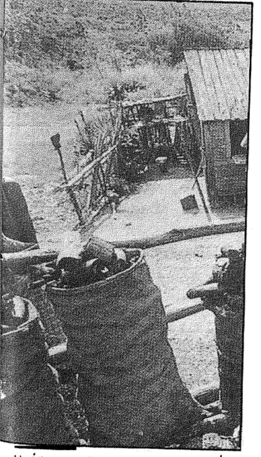
ويتسابق العلماء الآن مع فؤوس الفلاحين لتسجيل كنوز الحياة النباتية بالجزيرة . والذى تم تدميره حتى الآن من النباتات النادرة لا يمكن تعويضه .. فجزيرة مدغشقر بالمحيط الهندى بالقرب من الساحل الشرقى لأفريقيا تمثل بيئة منعزلة بحيواناتها وطيورها وحشراتها ونباتاتها . فهى منفصلة عن أفريقيا منذ عشرات الملايين من السنين مما أدى إلى نشأة نظام تطورى فريد يختلف تماما عن قارة أفريقيا المجاورة .

وبين أشجار الغابات الزمردية توجد حشرات غريبة برقاب طويلة ، وهوام نادرة ، وطائفة واسعة من أشكال الحياة المختلفة . بينما يمرح وحيد القرن فى السهول وبين الأشجار ، والغزلان والوعول بقرونها الغريبة ترعى العشب فى إطمئنان . وبعيداً فوق قمم الأشجار يوجد قرد الليمور وهو من أقدم الحيوانات العليا . ومثل ٥٠ فى المائة من طيور مدغشقر ، و٩٥ فى المائة من نباتها ، و٩٥ فى المائة من زواحفها ، فهناك ٣٢ نوعا من الليمور بما فى ذلك نوع فى حجم الفأر ، لا توجد فى مكان آخر فى العالم .

وخلال السنوات القادمة ستحاول جماعات حماية البيئة ، سواء فى الولايات المتحدة ، أو فى أوروبا تنظيم برامج عاجلة لانقاذ هذه الثروة البيئية من الضياع . وذلك عن طريق إقامة محطات زراعية إرشادية لتدريب الفلاحين على أساليب الزراعة الحديثة ، إيجاد موارد للوقود بدلا من أخشاب الغابات ، والتى تستخدم أيضاً فى بناء المنازل .

وبالجهود الذاتية أمام الدكتور ناثانيل كواناش ، وهو عالم نبات من غانا ، مركزاً لدراسة النباتات الطبية بمدينة تولاجنارو ، حيث يقوم بمساعدة بعض المتطوعين بتمشيط الغابات بحثا عن النباتات والأعشاب الطبية التى تتميز بفاعلية كبيرة لعلاج كثير من الأمراض .

« تايم »



● الأشجار النادرة تتحول إلى بناء الأكواخ

توصل الدكتور محمد يحيى حجاب رئيس قسم بحوث الموالح بمحطة سدس فى «ببا» للبساتين إلى أن تناول الخميرة البيرة بانتظام يخلص الجسم من الآثار الضارة للمبيدات والتى تتسرب إلى جسم الانسان من خلال الفواكه والخضروات التى يتم رشها بها لمقاومة الآفات وأمراض الموالح ، حيث تبين أن هذه المبيدات تدمر خلايا الجسم وتؤثر على وظائف الكلى والكبد .

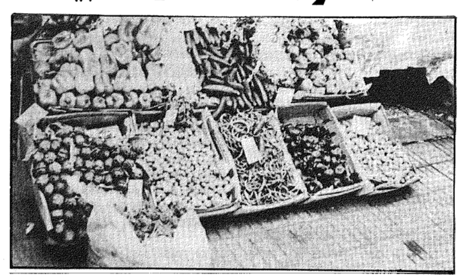
فى بحث علمى جديد:

الخميرة البيرة .. لمقاومة أخطار المبيدات

قال الباحث إن محطة بحوث البساتين بسدس شهدت العديد من التجارب العلمية التى قمت بها لاكتشاف بعض الوسائل الطبيعية لتخفيف الاضرار من حيث تغذية النبات وثم استخدام الخميرة البيرة فى خلال نظام يسمى الفيتو «الكسين» ويعمل على مقاومة النبات لبعض الأمراض الفطرية والاضرار التى تصيب المحصول فى الخضر والفاكهة حيث أن الرش بخميرة البيرة يعمل على تنشيط انتاج النبات والموالح لمضاد حيوى طبيعى فى تكوينه قادر على ايقاف الجراثيم والأمراض الفطرية .

أكد الدكتور محمد يحيى حجاب بأن البويصلات التى توجد بها الغدد العرقية تحت الجلد والتى تفرز عند بعض الناس أما إفرازات دهنية زائدة أو عند البعض الآخر «البشرة الجافة » اتضح أن الخميرة البيرة تنتج كميات كبيرة فى فيتامينات «ب» النشطة بكل أنواعها وتعمل على أعطاء الجلد النضارة والحيوية اللازمة لها وكذلك فالخميرة أثناء عملية تخمرها تنتج « ثانى اكسيد الكربون » الذى يعمل على تنظيم القلوية أو الحمضية فى الغدد الموجودة اسفل الجلد .

كشف د . محمد يحيى النقاب عن استخدام ملعقة شاى تذوب فى نصف كوب ماء وتؤخذ بانتظام « بعد الافطار » فإنها تنظم حموضة وقلوية المعدة مما يعمل على انتظام جميع عمليات الهضم وكذلك تقليل التعرض لحموضية المعدة واضطرابات الهضم نظراً لوجود مجموعة كبيرة من الانزيمات المنتجة طبيعيا بواسطة الخميرة تحدث هذا التأثير وتقوم الخميرة بعملية اشبه بالتخدير للديدان والتى يتم طردها من الامعاء فى العملية الاخراجية للانسان .



● الخميرة البيرة تحمى الإنسان من آثار المبيدات فى الخضروات

● لا تتهافت على اللئيم فتتهم فى مروءتك ولا على الغنى فتتهم فى عفتك .. ولا على الجاهل فتتهم فى فطنتك .

« أحمد شوقى »

الكهربـــــاء

لكى تفهم ما هى الكهرباء .. يجب ان تعرف القليل عن الذرة .. فالذرة هى جزء دقيق للغاية من المادة التى يتكون منها كل شىء .. فأنت وكل ما يحيط بك يتكون من ملايين وملايين الذرات .. إن الذرة هى حجر البناء فى الطبيعة .. وحول الذرة تدور أجزاء أخرى دقيقة وتسمى الكترونات .. وعندما يترك الالكترون فى مداره حول الذرة فإن حركته تلك تولد شحنة أو تيارا كهربائيا .. وتسرى الكهرباء بسهولة فى بعض المواد وبصعوبة فى مواد أخرى .. فالمعادن موصلات جيدة للكهرباء ..

أما الخشب والبلاستيك فموصلات رديئة .. ويمكننا ان نجعل الكهرباء تسرى فى موصل ما .. مثل سلك معدنى وذلك بزيادة فرق الجهد (فولت) وهو نوع من الضغط يدفع اعدادا أكبر من الالكترونات الى الحركة .. وكمية الكهرباء التى تسرى فى الموصل تسمى « بالتيار » وهو مقاس بوحدة تسمى « الامبير » ويمكن التيار الكهربى ان يولد ضوءا أو حرارة !!

إن الكهرباء توجد حولنا فى كل مكان .. حاول فى يوم جاف من أيام الشتاء أن تحك نعل حذائك الجلدى على السجادة ثم ألمس أكرة الباب المعدنية .. ستشعر بشحنة كهربية خفيفة فى أطراف أصابعك .. لاحظ الرعد والبرق أن ومضات من البرق تتعرج من سحابة الى أخرى ومنها الى الارض .. والبرق ينتج عن طاقة كهربية ضخمة تتكون فى السماء .. ومن معجزات العلم ان الانسان تعلم كيف يستغل الكهرباء .. ويسخرها لخدمته فى شتى المجالات .. ومن الاسماء البارزة فى مجال الكهرباء .. تذكر السندروفولتا .. وأندريه مارى أمبير » .

الصدى يقدمه : شوقى الشرقاوى

عســـــل النحـــــل

الصديق رجب فوزى حامد من بنى عوض ببا بنى سويف بعث برسالة عن عسل النحل أوضح فيها فوائده وكيف أنه « فيه شفاء للناس » من الأمراض المختلفة .. خاصة وأنه غذاء متكامل فيه كل الفيتامينات المطلوبة ..

أشار إلى أن هذا الغذاء أوصى به الفراعنة وقدماء المصريين لأنه كان يجلب الخير لهم وكذلك الهنود .

قال أن العسل يشفى معظم الأمراض بما فيها السرطان .. وبالاطلاع على ما كتب عنه فى بعض المراجع وبالبحث والتجربة وجد أنه إستعمل بنجاح فى شفاء أمراض الجلد والعين وإستعمل للغيار على الجروح حتى السرطانية منها والغرغرينا التى تصيب الأقدام والأيدى فى مرض السكر .

كما استعمل فى علاج أمراض الجهاز التنفسى خصوصاً الرشح والحساسية وإلتهاب الجيوب الأنفية والربو وأمراض المعدة والأمعاء .. وفى أوراق البردى الخاصة بالطب أوصى قدماء المصريين باستعمال العسل فى الجروح وإدرار البول وإرتخاء الأمعاء .

وفى الطب الهندى القديم كان الدواء الذى يجلب السعادة ويحفظ الشباب مصنوع من العسل . وكان جالينوس الأغريقى يصفه لعلاج حالات التسمم المختلفة وأمراض القناة الهضمية وقال ابن سينا إذا أردت أن تحتفظ بشبابك فاطعم العسل وكان يوصى من جاوزوا الخامسة والأربعين أن يأكلوا العسل بإنتظام مع عين الجمل المسحوقة لأنه غنى بالزيت ويحتوى على :

سكر جليكوز بنسبة ٤٠ ٪ سكر فركتوز بنسبة ٤٠ ٪ ـ خمائر : دياستيز ـ انترتيز ـ كاتاليز ـ بيروكسيداز ـ ليباز . مواد معدنية : كالسيوم ـ صوديوم ـ بوتاسيوم ـ مغنسيوم ـ حديد ـ كلور ـ فوسفور ـ كبريت ـ يود .

وبعض أنواع العسل يحتوى على مواد مشعة وبالتحليل الطيفى للعسل وجد أنه يحتوى على كميات قليلة من : المنجنيز ـ السيلكون ـ ألومنيوم ـ بورون ـ كروم ـ نحاس ـ رصاص ـ ليثوم ـ قصدير ـ خارصين (زنك) ـ أزميوم ـ نيكل ـ التتان .

مــع الأصـدقـــاء

● حسام طه سيد أحمد عامر ـ كفر الشيخ ـ تقسيم زهدى :

ونحن نرحب بك صديقا عزيزا وقارئا متميزا .

أما عن الاشتراك فى المجلة داخل المحافظات ومنها كفر الشيخ بالطبع هو ٢٠ جنيها حيث تصلك المجلة فى أى مكان تقيم فيه وبالنسبة لأسلوب الدفع فيمكن أن يكون بشيك أو بحوالة بريدية باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ـ ت : ٣٩٢٣٩٣١ .

ولمزيد من الاستفسار إتصل بالتليفون لتعرف كل شىء .

● تامر عوض السيد ابراهيم ـ طب المنصورة :

صدقنى .. هذه أول رسالة تقع بين يدى فأحيانا تضيع الرسائل أما عن طريق البريد أو أى شىء آخر .. وكل اللوم يأتى على المجلة ..

المهم إننا نرحب بك .. وسوف أنقل مشكلتك كما بعثت بها .. وهى إنك ومجموعة من زملائك حصلتم على تقدير جيد جدا بكلية العلوم وتم تحويلكم الى كلية الطب خاصة وإنكم بقسم التشريح والفسيولوجى مع صرف مكافأة قدرها ٨٤ جنيها لكن فى الصف الأول بكلية الطب ورغم حصولكم أيضا على جيد جدا لم يصرفوا سوى ٦٠ جنيها .

إننا نتوجه معك بسؤال للمسئولين بالجامعة .. لماذا تم تخفيض المكافأة ؟!

● جمال عبدالعزيز محفوظ ـ الشرقية ـ منيا القمح :

ننتظر مساهمات أخرى فى المجال الذى تجيد فيه بدلا من الموضوعات الطبية غير الجيدة .

● أحمد محمد عبدالله ـ الأسكندرية :

أولا نشكرك على هذه اللفتة العظيمة وحرصك على المجلة وظهورها فى ثوب جديد دائما .

أما عن نشر قصص الخيال العلمى للكاتب رؤوف وصفى فمما لاشك فيه أن قصصه تتفوق على غيرها بالنضج والتقنية العلمية .

● سليمان فتح الله ـ شبين الكوم منوفية :

نتمنى لك مستقبلا زاهرا فى مجالك خاصة وإنك متفوق فى دراستك .

● إلهام عبدالسلام خير ـ طنطا :

نحن نرحب بك صديقة دائمة .. وأهلا برسائلك ومساهماتك فى المجالات المختلفة .

● محمد راشد محمد ـ دمياط :

رسالتك التى بعثت بها تحت عنوان « أنت كم تساوى » جيدة لكنها غير متكاملة .. نأمل أن تكتبها بشكل أوسع حتى يستفيد بها القارىء .

من المحـــرر

● القارىء .. محمد أحمد أبو زيد عبدالله جامعة جنوب الوادى بقنا الفرقة الرابعة ـ شعبة الرياضيات

اولا : فى رسالتك التى وردت تستفسر فيها عن قانون الكتلة فى كتاب «اينشتاين والنسبية» للعالم الدكتور مصطفى محمود ووفقا للمراجع العلمية التى تقول انك اطلعت عليها كمراجع اجنبية .. فقد تم تصحيح المعادلة التى ذكرتها فى أحدى الطبعات بالمرجع السابق وهى ك ١ ـ

كما إنه ورد فى رسالتك بعض الأخطاء فى المصطلحات العلمية الأجنبية .

ثانيا : بخصوص معادلة حساب الزمن لجسم يتحرك بسرعة ١٦٧٠٠ ميل فى الثانية كانت ٥ سنوات فى مقابل ١٠ سنوات مرت على الأرض .

بينما عند حساب الزمن فى المعادلة .

$$10 \quad 10 - \left(\frac{167000}{186284}\right)^{2} = 4{,}43083$$

$$\text{ن} - \text{ن}^{1} \quad 1 - \frac{\text{ع}^{2}}{\text{ص}^{2}}$$

تقول أى لايمكن تقريبها إلى ٥

أما عن الخطوات اللازمة لتسجيل أى فكرة علمية مبتكرة .. عليك الاتصال بمركز الابتكارات بأكاديمية البحث العلمى وعنوانها ١٠١ شارع قصر العينى القاهرة وسوف نجد كل مساعدة .

شــكراً لكــم.. على أجمـــل تعليـــق

● علاء عبد اللطيف حسن ـ تربية سوهاج . ● عبد البديع المغازى غريب ـ ديسط ـ دقهلية . ● حسام اسماعيل صبرى ـ بلقاس دقهلية . ● طارق شلتوت خليف ـ طما ـ سوهاج . ● أمل أحمد جمعه ـ مصر القديمة ـ القاهرة . ● إبراهيم محمد ـ أسوان . ● طارق يوسف عيسى ـ الفيوم ـ سنورس . ● السيد عبد الفتاح عبد المنعم ـ الدقهلية ـ أجا ـ طنامل الغربى . ● فتح الله خليل ـ المنصورة . ● ناصر صلاح ـ الأسكندرية . ● فتحى عبد الفتاح ـ البحيرة ـ دمنهور . ● سيد أحمد نعمان ـ السيدة زينب ـ القاهرة . ● محمد إبراهيم على ـ المنيا . ● خالد الجدعان ـ السعودية . ● بن عزيزة سالم ـ الجزائر . ● ماجد عبد السلام ـ بولاق الدكرور ـ جيزة . ● أميمة سلام ـ بين السرايات ـ جيزة . ● ثناء عبد ـ المحلة الكبرى . ● أشرف عامر ـ دار السلام ـ القاهرة . ● باسم صلاح ـ بنها ـ قليوبية . ● محمد أحمد الحاج عمر ـ قرية الكوادى ـ أشمون ـ منوفية . ● محمد محمود محمد ـ جريس ـ منوفية .

«هابل» .. تليسكوب العجائب

بعد اطلاق التليسكوب الفضائى «هابل» .. خطوة كبيرة فى عالم الاعاجيب .. إذانه الوسيلة الوحيدة لفهم ما يحدث فى الفضاء الخارجى عن طريق عمليتى الرصد والمتابعة من الفضاء نفسه .

وقد أكد هذا التليسكوب الفرق الشاسع بين الرصد والمتابعة للفضاء من على سطح الأرض ومن الفضاء ذاته حيث الدقة فى كل شئ .. وقد أشاد العلماء بمعلومات «هابل» عن اسرار الفضاء وما يدور به ـ ومنها المجرة ..

وكما نعلم فإن المجرة نظام مغلق مكون من الآف الملايين من النجوم لكل منهما مداره الخاص به يدور فيه دورة كاملة وحول مركز المجرة كل مدة زمنية معينة وللمجرات أشكال تميزها فمنها البيضاوى ، ومنها القدسى (مثل مجرتنا درب التبانة) ومنها ذات الاذرع وقد رصد نشاط غير معتاد ويتم داخل نواة المجرة ليس له منشأ معلوم حتى الآن لكن بمقارنة الطاقة المنبعثة بالطاقة المنبعثة من النشاط الكيميائى أو النووى نجد أنها أكبر بكثير على أن تنشأ من هذه المصادر لذا حتى الآن فإن المصدر مجهول وليس له مثيل لمحاكاته على سطح الأرض .

وقد أشاد فريق من العلماء القائمين على تحليل البيانات المجمعة بواسطة التليسكوب الفضائى «هابل» بالأرصاد المتخذة لمجموعة من المجرات ذوات النشاط غير المعلوم المصدر ليؤكد أحتمال وجود شغب أسود خفى فى مركز المجرة يكسبها هذا النشاط والثقب الأسود هو جسم ذو كثافة عالية جداً وسمى أسود لأنه من شدة الجاذبية التى يملكها لا يستطيع الضوء الذى يسير بسرعة ٣٠٠,٠٠٠ كم / ث الأفلات والخروج منه ، لذا لا يمكن رصد مثل هذه الأجسام لأنه لا ينبعث منها الضوء الذى يمكن رؤية الثقب الأسود من خلاله ، والوسيلة الوحيدة لمعرفة وجوده هى الأستدلال عليه بواسطة تأثيره على الوسط المحيط به ومن ثم معرفة خصائصه وطبيعته .

أرصادنا تمدنا بدلائل قاطعة على أن مصدر الطاقة المجهولة المصدر ليست نابعة من أنفجار نجوم وقد قال أليكس . ف . فليبنكو ، أستاذ الفلك بجامعة كاليفورنيا فى حين النموذج المقبول أن الطاقة المنبعثة مصدرها تساقط كميات هائلة من المادة داخل ثقب أسود واقعة تحت الجذب الهائل الناشىء عن الثقب الأسود .

بقلم:

ضياء الدين نوزى

قسم الفلك ـ علوم القاهرة

جسم فضائى ذو طابع مثير للدهشة ، سمى كوازر بمعنى شبه النجم لأن مصدر طاقته التى يشعلها غير معلوم فى حين مصدر طاقة النجم هو الأندماج النووى ، إنه جسم شديد اللمعان ، فى حين تؤكد الحسابات أنه يقع على حافة الكون المرئى والمقصود بالكون المرئى الحد النهائى المستطاع الوصول إليه بواسطة التكنولوجيا الحديثة ، وأقرب كوازار يبعد عن الأرض بمقدار ، ٢ بليون سنة ضوئية . أى لكى نراه الآن فإن الضوء قد أنبعث منه منذ ٢ بليون سنة قاطعاً خلالها هذه المسافة الشاسعة ليصل إلى الأرض ووجه الاثارة هنا تكمن فى بعده وشدة لمعانه فمن البديهى أن بعد المسافة يستلزم خفوت الجسم بالمقارنة بالنجوم ، فكلما بعد لنجم عن الراصد كلما قل لمعانه ، إذا ما هو مصدر الطاقة المسئول عن هذا اللمعان الشديد إذا يعادل لمعان كوازار واحد لمعان مجرة بأكملها ، هذا مع أن حجمه لا يزيد عن حجم المجموعة الشمسية .

ونظراً لبعد المسافة فإن رحلة الضوء المنبعث من الكوازار للأرض تتخذ زمناً كبيراً يمر خلاله الضوء بكثير من العقبات التى تعترض طريقه فمنها من يمتصه ثم يشعه ثانيا ومنها من يقويه ويزيد من شدته ، وكل مادة تترك بصمتها على هذا الضوء لذا فإن تحليل ضوء الكوازار سيزيد من فهمنا لطبيعة مثل الأجسام التى يصعب وجودها بأى حال من الأحوال فى أى مكان آخر .

مصدر الطاقة

لأبد من إيجاد تفسيرات لكل هذه الحقائق المدهشة ولكن كيف ، ما هو مصدر الطاقة فى المجرات النشطة ؟ ماهو مصدر الطاقة الهائلة المنبعثة من الكوازار ؟ كثير من العلماء يفترضون موديلاً نظريا يحاكى مثل هذه الأجسام ومن ثم إذا طابقت الأرصاد هذا الموديل فإنه يمثل تفسيراً صحيحاً للجسم المرصود .

ويمتد بنا سيناريو الثقب الأسود كمصدر للطاقة على أنه بسبب شدة جاذبيته فإن مادة ما بين النجوم والغازات والنجوم التى تتساقط داخله تشتعل نتيجة التصادم فيما بينها نتيجة درجات حرارة عالية جداً ومن ثم كميات هائلة من الأشعاع منه المرئى وغير المرئى .

وقبل هذا التفسير كان يعتقد أن مصدر هذه الطاقة الهائلة أنفجار النجوم داخل بعض لمجرات التى سميت مجرات نشطة ، وداخل الكوزارات ، وأنفجار النجوم هذا يولد كتلة ساخنة جداً تدور حول نفسها بسرعات هائلة ثم تنفجر بعد حوالى ١٠ ملايين سنة .

هذا السيناريو بنى بواسطة العالم ووبيرتو تبلينش من مرصد جرينتش بأنجلترا ، حيث تنبأ بأن الضوء المنبعث من المجرات النشطة سيعطىء نفس خصائص الضوء المنبعث من النجوم الساخنة جداً ، ولم يلق هذا السيناريو الأهتمام اللازم من قبل العلماء إلا أن بعضهم وجدوه مناسبا لبعض المجرات ذات النشاط المتوسط ، حيث لوحظ أنه بمركزها يتواجد عدد لا بأس به من النجوم القادرة على أصدار مثل هذه الطاقات ، فى حين هاجم أحد العلماء سيناريو الثقب الأسود معلقا : « بين العلماء » ، هناك قبل شديد لتفسير كل ما هو غامض فى الكون على أنه ثقب أسود ، ولكننا نعتقد أنه من الضرورى أختبار الأفتراض بدلاً من القفز لفكرة وجود الثقب الأسود .

ومن ثم بدأ مشروع دراسة إحدى المجرات النشطة عن طريق التليسكوب الفضائى «هابل» لأختبار فرص انفجار النجوم ، وخلال هذا المشروع تم رصد إحدى المجرات النشطة ووجد أن حول مركزها تقريباً خال من النجوم التى قد تؤثر على الضوء المجمع منها وأستمر التليسكوب «هابل» فى تجميع الضوء من هذه المجرة لمدة سبع ساعات ليشير فى النهاية إلى أنه لا تاثير لأى عمليات أنفجار نجوم على نشاط المجرة كما اشارت الصور المتخذة بواسطة «هابل» إلى أن مركز المجرة يمتد حوالى ٢ بليون سنة ضوئية وهو ما يكافىء أقل من ضعف المسافة من الشمس لأقرب النجوم .

وبناء على هذه الأرصاد المتخذة بواسطة «هابل» فإن هذا السيناريو المبنى على أنفجار النجوم لا يصلح لكى يكون مصدراً لهذه الطاقة الهائلة المنبعثة من المجرات والكوزارات .

وبسقوط هذا السيناريو المنافى لسيناريو الثقوب السوداء كمصدر للطاقة بناء على الأرصاد التى أتخذها «هابل» فإنه يتبقى سيناريو الثقوب السوداء بلا منافسة وحتى يثبت عكس ذلك تجرى هذه الأبحاث بتعاون كل من وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» ووكالة الفضاء الأوروبية ويعد التليسكوب الفضائى «هابل» هو ثمرة هذا التعاون .



استشارة طبية

قصـــور بالقـــلب الســـاكن

● اعاني منذ سنوات من متاعب بالقلب ذهبت لأحد الأطباء فطالبني بعمل رسم قلب عادى وكانت النتيجة طبيعية ثم طلب رسم قلب بالمجهـــود وأيضاً خرجت النتيجة عادية .. رغم ذلك أشعر بالتعب والآلام فى صدرى ماذا أفعل خاصة وأنا مريض بالسكر . ؟!

● ● يوضح د . عبدالحليم ابوالمجد استاذ أمراض القلب بطب الأزهر أنه طالما أن رسم القلب بالمجهود ايجابى للنبحة الصدرية مع عدم وجود ألم بالصدر فهذا من الممكن حدوثه مع مريض السكر وهذا يسمى قصور بالقلب الساكن والذى لا يشكو منه المريض .. وهذا أخطر الأنواع لأن المريض تحدث له مضاعفات بالشريان التاجى ولا يشعر بأى آلام .

ومن ثم لابد من عمل قسطرة على القلب من الشريان التاجى الأيمن والأيسر لتحديد نسبة الضيق أو الانسداد بالشرايين التاجية ورؤية وظيفة البطين الأيسر واتخاذ القرار من اعطاء المريض للعلاج أو توسيع الشريان بالقسطرة البالونية أو عملية زرع الشرايين التاجية ..

وأنصح المريض بالاسراع لعمل القسطرة خوفاً من حدوث مضاعفات خطيرة مع الالتزام بتعليمات غذاء مرضى السكر .

الوشـــــم !!

● أنا من سكان أحدى المحافظات الساحلية نزحت مع أسرتى من الصعيد .. مشكلتى اننى اعانى من وجود وشم بطول الساعد وآخر بالوجه مما يسبب لى آلاما نفسية خاصة واننى طالب جامعى .. كل ما ارجوه أن يكون هناك علاج لهذا الوشم ؟!




● د . أمل عبدالحميد ●

● ● يشير الدكتور أمل عبدالحميد رئيس قسم التجميل والحروق بمستشفى أحمد ماهر التعليمى أن هناك ثلاثة انواع من الوشم .. الأول .. ناتج عن الاصابات فى الحوادث .. والثانى وشم العلاج الطبى .. والثالث وشم الديكور والزخرفة

وبالنسبة للسائل ـ فحالته من النوع الأخير الذى يقوم به الأهل فى الصعيد برسمه على اليد أو العصافير على جانب الصدغ كما قد يلجأ الشباب اليوم لعمل الوشم أو صبغ الجلد بأشكال مميزة أو اسماء أو مناسبات سعيدة ـ وتوضع هذه الرسوم أما على الصدر أو الذراعين أو الساعدين أو الكتف

وتعتمد ازالة الوشم على حجمه فإذا كان صغيراً يمكن إزالته جراحياً بعملية تجميل يزال فيها الوشم كاملا ـ أما إذا كان الوشم كبيراً فهنا يجب ازالته على مراحل ويمكن استخدام شرائح جلدية مستديرة من نفس المكان الملاصق لمكان الوشم بعد ازالته .. كما يمكن ازالة الوشم عن طريق ازالة الجلد بواسطة سكينة الترقيع ويتم الغيار فى هذا المكان حتى يلتئم الجرح أو استعمال جلد آخر لتغطية هذا المكان الذى ازيلت منه هذا الوشم .

الحمل أثناء الرضاعة

● منذ خمسة شهور انقطعت الدورة الشهرية ذهبت الى الأطباء فوجدت نفسى حاملا .. علما بأننى مازلت أقوم برضاعة طفل عمره ٧ شهور .. أريد استفسارا لهذا الوضع ع.و.ا شبرا الخيمة

● ● الأستاذة الدكتورة لفتيه السبع استشارى أمراض النساء والتوليد توضح ان هناك لكل قاعدة استثناء .. ففى الوقت الذى يوجد فيه ما يسمى بالرضاعة مانعة الحمل . يوجد أيضا بعض الاستثناءات حيث ان الرضاعة تمنع الحمل بسبب افراز هرمون معين يمنع الحمل أو استقرار أى شئ فى الرحم فينزل مع الحيض .

ولكن عندما يستمر هذا الوضع لعدة سنوات مع الحمل والرضاعة فان هرمون الرضاعة لايكفى رضاعة الطفل وفى نفس الوقت الحماية والوقاية من حدوث الحمل .

ومن ثم ننصح أى سيدة بالتوجه الى الطبيب الأخصائى .

الـــدرن الرئـــوى

اصيب أخى البالغ من العمر الأربعين بمرض خطير « درن رئوى » مما جعلنا نعلن حالة الطوارىء فى المنزل لعدم انتقال العدوى .. كل ما اطلبه أن يكون هناك علاج شاف . س . و القاهرة

● ● يقول الدكتور عصمت العشرى بمستشفى حميات شبين الكوم أن الدرن الرئوى من المشاكل الهامة للأمراض المزمنة فى العالم الثالث وتكون أهمية هذا المرض أنه مزمن ومعد فى نفس الوقت ويحتاج لفترة قد تمتد لأكثر من عام مما يجعل المرضى لا يواظبون على استمرارية العلاج ومن ثم تتحول معظمها إلى الأمراض المزمنة ..

وكذلك لأن الاعراض تتشابه مع امراض أخرى فلا يتم التشخيص الا بعد أن يكون المرض فى حالة متقدمة بالرنتين مما يزيد من صعوبة العلاج .. وليس للعوامل الوراثية علاقة بهذا المرض ولكنه ينتشر عن طريق العدوى من اقرب المخالطين وهم عادة الأسرة التى يعيش معها المريض .

ونصيحة عامة لأى مريض يستمر السعال معه لأكثر من اسبوعين أن يتوجه فوراً إلى الطبيب

نوعيــة الغــذاء.. وتكــوين الحصــوات

● أنا مصاب بحصوات بالمسالك البولية ونصحنى بعض الاطباء بمراعاة نوعية الطعام .. فهل للغذاء ونوعيته علاقة بتكوين الحصوات . سيد .. م ابو النمرس ـ جيزة

● ● يقول د . شريف صبرى المدرس بكلية الاقتصاد المنزلى جامعة المنوفية ـ أكدت الأبحاث العلمية أن هناك علاقة وطيدة بين نوعية الغذاء وتكوين الحصوات ومدى استجابة الجسم لذلك

وتوضيحا لعلاقة الغذاء بتكوين الحصوات مثل نقص فيتامين أ أو الأفراط فى تناول فيتامين ب أو الكالسيوم أو فيتامين د كما أن بعض الأطعمة تؤثر على حموضة البول مما يؤدى إلى تكوين الحصوات .

ومن اكثر انواع الحصوات شيوعاً هى حصى الكالسيوم مع الاكسالات أو الفوسفات أو حمض البوليك .

وهناك نصيحة لكل مرضى الحصوات بالاكثار من تناول السوائل المدرة للبول وتناول الماء وماء الشعير.

ولمريض حصى الاكسالات الكالسيوم يجب الحد من تناول اللبن ومنتجاته والسبانخ والقرنبيط والطماطم والباذنجان والفراولة بجانب الشاى والكاكاو .

أما مريض الحصوات القلوية فيجب عليه الاقلال من الحليب ومنتجاته والاطعمة المحتوية على بيكربونات الصوديوم .. وعليه تناول اطعمة تزيد من حموضة البول مثل العدس واللحم .

ونصيحة أخيرة لمريض الحصى الحمضية « حمض البوليك » بتجنب تناول البطارخ والرنجة والسردين والكلاوى والاكثار من الخضر والفاكهة ..

داء الملـــــوك

هو الاسم الشائع الذى يطلق على مرض النقرس GOUT وهذا المرض ينشأ عن زيادة نسبة حامض البوليك URICACID فى الدم وعجز الجسم عن التخلص من هذه الزيادة مما يؤدى الى تراكم هذا الحامض وترسبه فى الجسم وخاصة فى الاصبع الكبير للقدم وينتج عن ذلك آلام شديدة قد تؤدى بالمريض الى حد الصراخ لعدم إحتماله الآلام .

وقد سمى هذا المرض بداء الملوك لانه ينشأ عن الاسراف فى اكل اللحوم التى ينتج زيادة نسبة حامض البوليك فى الدم ـ ولما كان أكل اللحوم يختص به أهل الغنى والجاه دون اهل الفقر فقد تفشى هذا المرض فى الاغنياء والوجهاء دون الفقراء علاوة على ان صاحب الغنى والجاه قليل الحركة مما يساعد الجسم على عدم التخلص من تراكم حمض البوليك فى الدم وترسبه فى عظام القدم .

لمعلـــومـاتـــــك

تذكرة داود !!

صاحبها يدعى بـ « داود الأنطاكى » نسبة إلى أنطاكية .. ظهر فى القرن العاشر الهجرى وأشتغل بصناعة الطب وله عدة ألقاب منها الحكيم الماهر وتذكرة داود لا تزال تدرس فى كثير من كليات الطب والصيدلة إلى يومنا هذا خصوصاً فى مجال العقاقير النباتية وكانت خطته فى البحث والعلاج تتكون من عشر قواعد :

١ ـ يذكر الاسماء بمختلف اللغات .
٢ ـ الماهية .
٣ ـ الحسن .
٤ ـ الردىء .
٥ ـ ويذكر الدرجة فى الكيفيات الأربع .
٦ ـ المنافع فى سائر الجسم .
٧ ـ كيفية التصرف فيه مفرداً أو مع غيره .
٨ ـ ما يصلحه .
٩ ـ المقدار .
١٠ ـ ويعقب بعد ذلك بذكر الفترة التى يقطع بعدها الدواء .. ويدخر حتى لا يفسد ثم موطن ذلك الدواء .ومكان الحصول عليه

وترك لنا داود الأنطاكى كتاباًنفيساً يسمى « بتذكرة داود » وهو يضم نحو سبعمائة صحيفة من القطع الكبير بعنوان (تذكرة أولـى الألبـاب .. والجامـع للعـجب العجاب !!).

وقفـــة

مشـــاكل خـاصـــة جـداً!

مع كثرة الرسائل وبناء على رغبة الاصدقاء فسوف اتحدث عن بعض المشاكل الخاصة جداً ببعضهم مع نقل الرسالة حرفياً .. لأن ذلك ـ من وجهة نظرهم ـ سوف يريحهم نفسياً ـ ومن تلك الرسائل :

● ● أ . م . أ بعث يقول « أننى اقتربت من الجنون حيث أن عمرى الآن ٢١ سنة إلا أن اعضائى التناسلية لم تنمو بالصورة الطبيعية ـ عرضت نفسى على أخصائى غدد وهرمونات وقمت بعمل التحاليل اللازمة وجاءت النتيجة اننى سليم ١٠٠ ٪ وقال الطبيب أنه بمرور الوقت ستكتمل اعضائى لكن الأيام والسنوات تمر دون أى تقدم .. ماذا أفعل أننى فى حيرة من أمرى !!

● ● أ . ق ـ قنا : كانت مرحلة بلوغى فى سن ١٤ سنة وازدادت شهوتى بسرعة وعرفت طريق العادة السرية واحسست شهوتى بلذتها الكاذبة لدرجة أننى كنت افعلها ٣ مرات يومياً ـ وبعد عامين شعرت أننى فى «النازل» وصحتى «مش تمام» حاولت مقاومة هذه العادة السيئة دون جدوى

مشكلتى الآن وأنا فى الثامنة عشرة اشعر بالخمول وعدم الرغبة فى الانتصاب مهما كانت المغريات ـ تحدثت مع بعض الأطباء فقالوا أنها نتيجة هذه العادة غير الصحية ـ ونصحونى بنسيانها والاتجاه إلى الله

● ● ق . م ـ دمياط : منه لله الذى علمنى العادة السرية فقد جعلنى مدمناً لها واسيراً فى محرابها ورغم كل المحاولات إلا أننى لم استطع الخلاص منها .. فماذا أفعل وعمرى الآن ٢٠ سنة وطالب باحدى كليات القمة .

● ● المعذبة أ . ح ـ اسيوط : اكتب مشكلتى حتى تكون نبراساً لكل فتاة تحاول «أذية» نفسها ـ فمنذ أن كان عمرى ١٥ سنة وضعت شيئا فى جزء حساس بجسمى وكررت العملية عدة مرات ثم استطعت التغلب على المشكلة بعد عذاب طويل استمر أكثر من عامين .

لكن بعد ذلك بدأت المعاناة حيث ظهرت آلام شديدة وحادة فى أسفل بطنى تماماً على الجانب الأيمن .. وهذا الألم من شدته استيقظ من النوم فجأة وأظل ابكى ـ ذهبت لأخصائى فطمأننى بأنها آلام طارئة وستزول ـ غير أننى منذ شهرين تقريبا والالام تعتصرنى فى الرحم والمهبل مما جعلنى فى حالة نفسية سيئة ..

والشىء الذى يعذبنى أكثر أننى على أبواب الزفاف بعد ٦ شهور .. ولا أعرف ماذا أفعل !؟ وقد نصحتنى أحدى الصديقات بالذهاب إلى طبيب مشهور ـ وبالطبع ليس أمامى سوى ذلك .

● ● ف . ن ـ القاهرة : لم أكن اتصور أننى سأصل إلى هذه الحالة ـ اترك كل بنات حواء «وأبص» لأختى والمشكلة تبدأ منذ صغرى وأنا أعيش فى حجرة واحدة مع الأسرة المكونة من خمسة أفراد وننام جميعاً بجانب بعضنا وفى أحدى المرات وعمرى ١٣ سنة حاولت تقليد ما يفعله أبى وأمى مع أختى ٩ سنوات والتى تنام بجوارى ـ ومع الايام زادت المشكلة وتعودنا على بعض .. لكن الله سترها ولم أؤذيها .

المأساة اننى لازلت انظر اليها رغم أن عمرى ١٨ سنة .. وقد حاولت ترك المسكن عدة مرات دون جدوى .

ذهبت إلى شيخ أحد المساجد فأوصانى بتقديم نفسى إلى الجيش وأظل هناك ولا أنزل لمدة طويلة وخلالها سوف أنسى كل شىء .

● ● أ . و ـ فارسكور : لى سؤال واحد ـ ما هو علاج البرود الجنسى عند الرجال لأننى بصراحة «بارد جداً» رغم أن عمرى ١٨ سنة ـ وفى طريقى للالتحاق باحدى الكليات .

● ● أ . ع . م ـ الاسماعلية : أنا شاب عمرى ١٩ سنة اعانى منذ طفولتى من صعوبة فى الكلام حيث اتكلم بسرعة شديدة مما يجعل الملتقى لا يفهمنى ـ حاولت علاج نفسى وذهبت لأكثر من طبيب بلا فائدة ـ أننى اعيش فى ضيق شديد من ذلك خاصة وأن زملائى ينظرون إلى بشكل غريب !

● ● م . ع مشكلتى أننى عندما احاول اتكلم مع أى انسان لا أستطيع النظر فى عينه بل «وأتلخبط» فى الحديث وأقول الخطأ .. أرجو علاجاً لهذه المشكلة .. وهل تعود لعدم ثقتى بنفسى أم لأشياء أخرى .

● ● أ . م ـ بكرنس : اعانى من عدم السيطرة على اعصابى والتشاجر مع زملائى بسرعة لدرجة أنه لا يمر يوم إلا وأتشاجر مع أحدهم ـ لا أعرف ماذا أفعل أنها المشكلة التى تؤرق حياتى .

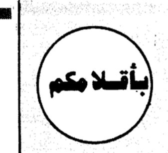
بصراحة هذا عدد قليل جداً من المشاكل الخاصة جداً والتى يطالبنى أصحابها بهدف «اتعاظ» الآخرين منها .. والهدف الآخر أن يتعاطف معهم أحد السادة الأطباء الاخصائيين ويساهم فى علاجهم ..

شوقى الشرقاوى

كريم يعيد الشباب

نجحت شركة أمريكية فى إنتاج مستحضر طبى للرجال والسيدات على هيئة مرهم يؤخر ظهور آثار الشيخوخة وتجاعيدها على جلد الوجه والرقبة ، وأيضاً يزيل البقع الجلدية البنية اللون المصاحبة للشيخوخة

المرهـم يتكـون من فيتاميـــن (A) ومستخلص خميرة وزيت أفوكادو



التين.. صديق الفلاسفة

التين شجر من الفصيلة الخبزية أو التوتية ومنه أنواع كثيرة وعرفه البشر من القدم وورد ذكره فى الكتب السماوية الثلاث واستعمله الفراعنة لعلاج المعدة .. كما استخدمه الفينيقيون كغذاء ولعلاج البثور بلزقات .

ولقد تحدث عنه ابن سيناء مطولا ومما قاله :

« أجود التين الابيض ثم الاحمر ثم الاسود والشديد النضج يجلو رمل الكلى والمثانة ، ويؤمن من السموم ويغسل الكبد والطحال » وذكره الطبيب الفيلسوف اليونانى « سقراط » فى كتبه وكان افلاطون من أكثر الناس تناولا له وهذا ما أعطى التين لقب « صديق الفلاسفة » .

ويحتوى التين على البروتينات والدهون والكربوهيدرات والالياف إضافة الى عدة فيتامينات أهمها فيتامين ا ، ب المركب وفيتامين ج أيضا وعدة أملاح وأحماض أهمها : حمض الماليك (حمض التفاح) وحمض الستريك .

كما يحتوى على حوالى ٨٠٪ من وزنه ماء وبه مواد سكرية بنسبة عالية مما جعله مع الجوز يعطى مقدارا عاليا من السعرات الحرارية ويهب الجسم دعماً غذائياً كبيراً خاصة عند تناوله فى الشتاء . وعلى الفوسفور الذى يغذى الجهاز العصبى والمخ كما أن له تأثيراً قلوياً وهذا من شأنه إزالة حموضة الجسم والتى تنشأ عنها أمراض عديدة بالاضافة الى وهن الجسم وضعفه واذا طبخ فى الماء واللبن يكون شرابا ملطفا لمرضى الحصبة والجدرى والحمى القرمزية .

كما أنه يستعمل كمضمضة وغرغرة فى تقرحات الفم واللثة والمواد الفعالة فى التين أغلبها مواد مطهرة وملينة فهو يستعمل ظاهريا أى من الخارج لمعالجة الجروح والقروح بتضميدها بثماره المجففة والمغلية باللبن الحليب العادى وهى تكون بشق بضع ثمار جافة بحيث يفتح داخلها تماما وتغلى لبضع دقائق بالحليب .. وبعد أن تبرد قليلا يغطى الجرح مباشرة وتثبت فوقه بالقطن والرباط ويجدد الغيار ثلاث أو أربع مرات فى اليوم حتى يزول العفن من الجرح بعد حوالى ٣ ـ ٤ أيام من بدء العلاج .

ويعالج التين الامساك حتى ذلك النوع المزمن منه وهو يفيد على وجه الخصوص الحوامل والمسنين وسواء كانت الثمار طازجة أو جافة فهى تحتفظ بخواصها الملينة والتى تعود فى أسبابها الى الالياف الموجودة بالثمار .. ويعتبر من أفضل الادوية لمعالجة الامساك عند الحوامل لانه لا يسبب مغص كما هو الحال مع الملينات والمسهلات الاخرى .

كما يفيد منقوع التين فى علاج التهابات الجهاز التنفسى مثل التهاب القصبة الهوائية والحنجرة وتناول كوب من هذا المنقوع قبل كل طعام يفيد فى تخفيف حدة السعال التشنجى الديكى الذى يصيب الاطفال .. أما إذا استعمل المنقوع غرغرة فإنه يخفف الآلام الناجمة عن التهاب البلعوم .

واذا طبخ التين برغوة الخردل تطلى به الحكة .

ويقطر فى الأذن التى بها طنين فيزول . ولبن التين مع العسل ينفع الغشاوة الرطبة فى العين وابتداء الماء الازرق وعصارة ودق التين تنفع من القوب .

واذا وضع التين واليانسون مع قليل من الماء على نار هادئة وترك قليلا ثم داوم المصاب بالنحافة على الفطور عليه لمدة أربعين يوما سمن وزاد وزنه واذا سحق مع دقيق الشعير والحلبة وضمد به مكان البهاق فانه يشفيه .

كما يفيد العصير الابيض الذى يؤخذ من ساق ثمرة التين غير الناضجة فى علاج أمراض الجهاز التنفسى فهذا العصير له تأثير قابض .

هانم اسماعيل غراب العريش ـ ضاحية السلام

الصوم عند الحيوانات

لا شك ان الصوم عند الحيوانات يختلف عنه عند الانسان حيث ان معظمها يؤديه كتعبير عن الألم والحزن .

فالحصان : يمتنع عن الطعام عندما يلم به أى مرض .

الكلاب : حزناً على فقد صاحبها .

الطيور : حال وقوعها فى الأسر .

الحشرات : بمجرد دخولها فى طور العذراء حتى يكتمل نموها وتطورها .

الجمل : فى عدم وجود الماء والغذاء .

الأشجار : فى فصل الخريف .

الأفاعى : كبيات صيفى .

الضفادع : كبيات شتوى .

مجدى السيد دراز
الكفر الجديد ـ دقهلية

الفيتامينات فى حياتنا

إن الفيتامينات Vitamins تلعب دوراً هاماً فى حياتنا من حيث قدرتها على معالجة كثير من الأمراض وترجع تسميتها إلى أول فيتامين أكتشف وكان Thiamine وبسبب إحتوائه على مجموعة أمين Amine لذا أطلق عليه اسم Vitalamines أى مركبات الأمين الحيوية ثم توالت الاكتشافات بعد ذلك لفيتامينات أخرى لا تحتوى على مجموعة الأمين ولذا أختصر الاسم ليصبح Vitamins .

ومن أهم الفيتامينات المعروفة :

١ ـ فيتامين (أ) Vitamin A وهو منتشر فى البطاطا والجزر والطماطم واللبن والزبد والكبد . وله دور كبير فى نمو وتنظيم تكوين العظام والاسنان والرؤية ونقصه يؤدى إلى الاصابة بالعشى الليلى .

ويحتاج الفرد إلى ٥٠٠٠ وحدة دولية منه فى اليوم تزداد إلى إلى ٦٠٠٠ وحدة دولية فى المرأة الحامل .

٢ ـ فيتامين (ب) Vitamin B وهو مركب من عدد كبير من المجموعات أهمها :

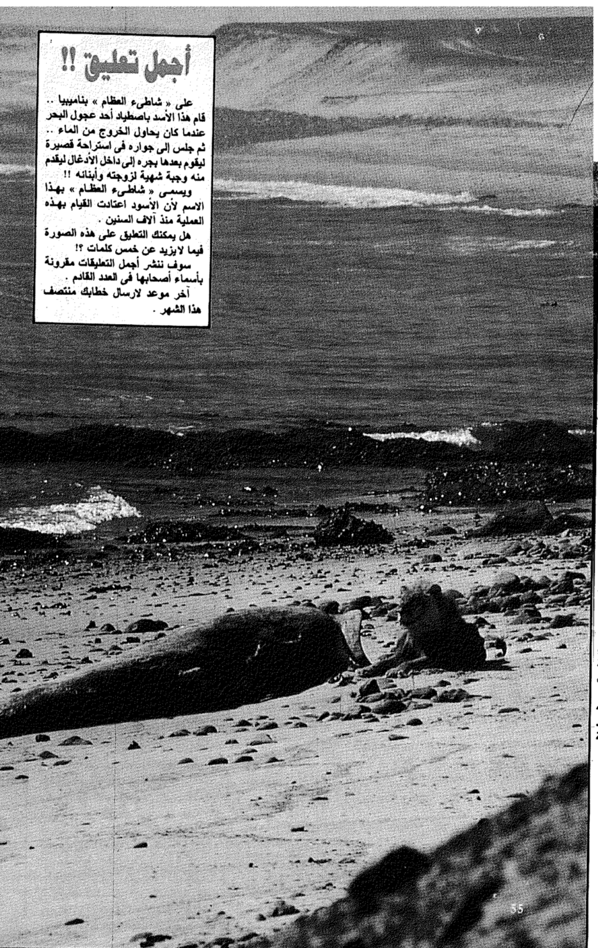
● الثيامين Thiamine وهو موجود فى الكبد والبيض والبنور ونقصه يؤدى إلى الاصابة بمرض برى برى Beri Beri .

● Niacin واسع الانتشار فى النباتات والحيوانات ونقصه يؤدى إلى الاصابة بمرض « البرجرا » وهو مرض يصيب الجلد .

٣ ـ فيتامين (د) Vitamin D ويوجد فى السمك وزيت كبد الحوت وصفار البيض .. وله دور كبير فى امتصاص الكالسيوم من الأمعاء ونقصه يؤدى إلى مرض الكساح rickets فى الأطفال ولين العظام Osteomalcia فى البالغين ويحتاج الجسم إلى ٠,٠١ ملجم فى اليوم .

٤ ـ فيتامين Alpha — TocopherolE وموجود فى اللحوم والحليب والزبدة ويساعد فى تكوين الخلايا التناسلية ويحفظ نشاطها ويؤدى نقصه إلى العقم . ويحتاج الجسم منه إلى ١٠ ـ ٢٥ ملجم/ اليوم .

تامر عوض السيد إبراهيم
كلية الطب ـ جامعة المنصورة



أجمل تعليق !!

على « شاطىء العظام » بناميبيا .. قام هذا الأسد باصطياد أحد عجول البحر عندما كان يحاول الخروج من الماء .. ثم جلس إلى جواره فى استراحة قصيرة ليقوم بعدها بجره إلى داخل الأدغال ليقدم منه وجبة شهية لزوجته وأبنائه !!

ويسمى « شاطىء العظام » بهذا الاسم لأن الأسود اعتادت القيام بهذه العملية منذ آلاف السنين .

هل يمكنك التعليق على هذه الصورة فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم .

آخر موعد لارسال خطابك منتصف هذا الشهر .

● ● جاءت جميع التعليقات التى أرسلها القراء حول صورتى العدد الماضى كلها متشابهة وتدور حول معنى : « أخويا هايص .. وأنا لايص » !! أو « أمريكى هايص .. وأفريقى لايص » !!

أرسل بهذا المعنى كل من :

محمد مصطفى عبد الدايم ـ قطور غربية ، محمد صابر فرغلى ـ أبوتيج أسيوط ، هلال إبراهيم أحمد ـ أبوتيج ، رضا حسين لابى ـ الاسكندرية ، محمد على محمد محمود ـ متحف الآثار أسوان ، صابر نور الصباح محمود ، محمد نور الصباح محمود ، هند إبراهيم السيد حسن ـ زراعة اسكندرية ، محمد عبد المجيد أحمد على ـ شبرا مساكن أسكو ، محمد عبد الرحمن السيد ـ المنشية الاسكندرية ، أحمد عبد الفتاح سليم ـ أسوان ، حمدى أبوالعلا عوض الله ـ أسوان .

أطرف التعليقات :

« ..ولا يستوى الأحياء والأموات » للصديقة إيمان إبراهيم العزب ـ هندسة كفر الشيخ .

و « لله فى خلقه شئون » للصديق محمد فؤاد أبوالعز ـ الحسينية شرقية .





لكشف المخدرات!

● بدلا من الكلاب التى تقوم بالارشاد عن المخدرات ، أصبح لدى رجال البوليس أجهزة ألكترونية فائقة الحساسية تستطيع الكشف عن جميع أنواع المخدرات مهما تفنن تجار المخدرات فى تخبئتها .

أجهزة تصنت دقيقة.. تتجسس على رجال الأعمال !

رؤساء عصابات الجريمة المنظمة «المافيا» فى الولايات المتحدة وأوروبا ، من أكثر قطاعات الشعب إعجابا بالتطور التكنولوجى والألكترونى اللذان يجتاحان العالم فى الوقت الحاضر . لأنهم فى واقع الأمر قد يكونون أول من يستفيد به .. وذلك لأنهم يملكون الأموال الكثيرة التى تساعدهم على إغراء الخبراء بالتعاون معهم .

لذلك أصبح من السهل عليهم إبطال مفعول غالبية أجهزة الأنذار المجهزة بها البنوك والمتاحف التى تعرض لوحات كبار الفنانين . وخلال السنوات الماضية نشرت الصحف عشرات القصص المثيرة عن إقتحام اللصوص للمتاحف الكبرى فى الغرب وسرقة لوحات فنية لا تقدر بثمن .

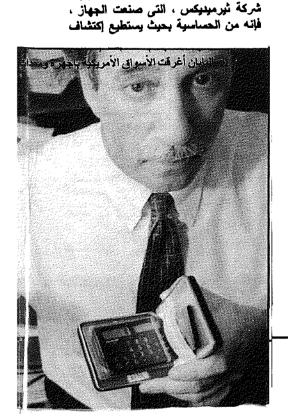
ويدرك رجال البوليس ، وخاصة فى الولايات المتحدة هذه الحقيقة جيدا ، ويعرفون أن تجار المخدرات يلجأون إلى وسائل فى منتهى العبقرية والمكر لتهريب المخدرات إلى داخل البلاد ، مثل تشكيلها على هيئة أوان فخارية أو صنع نعال الأحذية من عجينة خاصة من المخدرات .

وكما تستعين المافيا بالتكنولوجية الحديثة ، فإن البوليس يقاومهم بها أيضاً . وذلك بالاضافة إلى الوسائل الكيمائية . يقول الدكتور ديفيد فاين نائب رئيس شركة «ثيرمبدكس» بمدينة ويرن بولاية ماساشوستس ، والتى تقوم بصناعة المعدات الألكترونية الجديدة للكشف عن المخدرات « أن الأجهزة الحديثة تستطيع إكتشاف الجزئيات الميكروسكوبية للمخدرات على الملابس والامتعة ، وفى بعض الأحيان تستطيع أيضا شم أضعف نفحة من رائحة المخدرات فى الهواء . وحتى لو قام الشخص بغسل يديه وملابسه منذ عدة أيام .

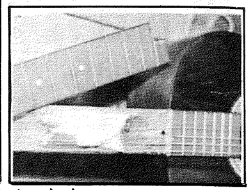
وشم الأبخرة هو أحد أهم الوسائل الجديدة فى الكشف عن المخدرات . فعندما تتعرض الشحنات لأجواء حارة ، فمن الممكن أن تتسرب جزئيات منها إلى الهواء ، وبذلك يصبح فى الامكان أكتشافها بالأجهزة الحديثة . ومن الممكن أن يستطيع المهربون خداع الكلاب التى تقوم بشم المخدرات عن طريق إبتلاعها ، ولكن لا يمكن أن يحدث ذلك بالنسبة لأجهزة الكشف الألكترونية .

الكوكايين

ورغم أن بعض الأجهزة مازالت فى طور التجارب بالمختبرات ، فإن ثلاثة أجهزة بدأ إستخدامها فعلا على نطاق واسع فى الولايات المتحدة والعديد من الدول الأخرى . وأول هذه الأجهزة «سنتور» ، وهو متخصص فى الكشف عن الكوكايين ، والهيروين ، والميثافيتامين عن طريق أسلوب يعرف بالتحليل الغازى ، والذى يعتمد على السرعات الخاصة التى تتحرك بها المواد بعد تسخينها داخل عمود من الغاز . ويقوم الجهاز بعزل الدخان والمواد المنيية وعادم السيارات وملايين أخرى من المركبات ، ثم يقوم بإكتشاف المواد المخدرة ونوعها والكمية الموجودة منها ثم يقوم على الفور بإعداد قائمة بالتحاليل التى قام بها . وكل ذلك خلال ٣٠ ثانية . وطبقا لخبراء شركة ثيرميديكس ، التى صنعت الجهاز ، فإنه من الحساسية بحيث يستطيع إكتشاف


اليابان أغرقت الأسواق الأمريكية بأجهزة ومعدات

ترونية ..

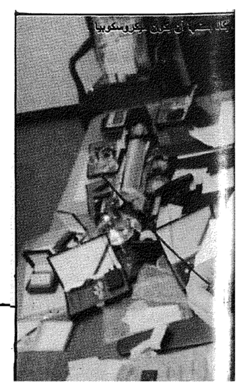


● رجل بوليس يزن الكوكاين الذى إكتشفه الأجهـزة الالكترونية داخل جيتار .

جزء من ٨٠٠ تريليون جزء ، وهو ما يعادل العثور على حبة معينة من الرمل على شاطىء طوله ميل .

طائفة واسعة

الجهاز الثانى « ايونسكان » من إنتاج « بارينجر » بولاية نيوجيرسى ويقوم بقياس الجزئيات فقط ولا يقوم بقياس البخار مثل الجهاز السابق . ويستطيع الجهاز الكشف عن ٩ أنواع من المخدرات خلال ٤ ثوان فقط . والجهاز الثالث من صنع شركة « سينتركس» بكندا «ت ن (١٠٠٠)» ، ويستطيع الكشف عن طائفة واسعة من المواد المخدرة . وكذلك يستطيع إختبار السوائل . وعلى سبيل المثال يستطيع إكتشاف الكوكايين المذاب فى الجازولين أو الويسكى .



وخلال هذا العام ، وفى أول تجربة للجهاز «سنتور» ، إستطاع خفر السواحل إكتشاف ١٤٩ كيلو جراما من الكوكايين على ظهر مركب صيد بالقرب من سواحل فلوريدا . أما جهاز « ايونسكان » فقد ساعد رجال مكتب المباحث الفيدرالى الأمريكى على اكتشاف ١٥٢ كيلو من الكوكايين . وكانت المخدرات مخلوطة بمادة البوليسترين ومعدة على هيئة أجزاء معدات كهربائية . وبإستخدام جهاز «ت ن (١٠٠٠)» الكندى ، إكتشفوا حراس أحد السجون بكويبك عملية واسعة لتهريب المخدرات إلى داخل السجن .

والمتفجرات أيضا

وبالاضافة إلـى مساعـدة الأجهـزة الالكترونية الحديثة لرجال البوليس للحد من نشاط تجار المخدرات ، فإن المؤسسات المالية والتجارية والبنوك ومحطات توليد الطاقة من المفاعلات النووية ، تقوم بإستخدامها لاكتشاف العاملين الذين يتعاطون المخدرات بدون تعريضهم للاختبارات التى كانت تجرح كرامتهم .

من جهة اخرى ، فإن هذه الأجهزة الالكترونية تستخدم أيضا فى الكشف عن المتفجرات . فجهاز «ايونسكان» يمكن تحويله بمجرد الضغط على زر إلى جهاز للكشف عن المتفجرات . بينما توجد نماذج من جهازى «سنتور» «وت ن د - ١٠٠٠» مخصصة لاكتشاف المتفجرات . وبصورة عامة ، فقد أصبح من الأمور العادية إستخدام هذه الأجهزة أثناء إنعقاد المؤتمرات الدولية لفحص السيارات والكاميرات وحقائب يد السيدات وحقائب الأوراق

أسرار التجسس

وبعد انتهاء الحرب الباردة وتفتت الاتحاد السوفيتى ، وبالتالى تفسخت إلى حد كبير أجهزة المخابرات السوفيتية ، وتسربت منها أسرار مئات الأجهزة ومعدات التجسس والتصنت . ونفس الشىء حدث إلى حد كبير فى أجهزة المخابرات الامريكية وعلى رأسها جهاز المخابرات المركزية . وصاحب ذلك تحول عدد كبير من رجال المخابرات فى كل من الدولتين الكبيرتين إلى مجال التجسس الصناعى ، أو ما يطلق عليه القرصنة التكنولوجية . وخلال السنوات القليلة الماضية ظهرت أجهزة ومعدات لم يسمع بها العالم من قبل . وبالاضافة إلى ذلك ، فإن شركة الصناعات الالكترونية الدقيقة اليابانية أغرقت الأسواق الأمريكية بأجهزة ومعدات تصنت تكاد أن تكون ميكروسكوبية .

وإذا تخيلت أنك رجل أعمال وتعقد إجتماعا مع بعض رجال الأعمال للاتفاق على شروط صفقة مشتركة . وبعد أن تحتدم المناقشات وتكاد أن تصل إلى طريق مسدود ، فإنك تستأذن المجتمعين للذهاب إلى دورة المياه وتترك قلمك على المنضدة . وعندما تصل إلى دورة المياه تخرج من جيبك جهازا صغيرا ، هو فى واقع الأمر جهاز إستقبال ينقل إليك الحديث الذى يدور بين رجال الأعمال ، لأن القلم الذى تركته على المنضدة هو فى الواقع جهاز إرسال قوى من صنع اليابان . وبذلك تستطيع معرفة موقفهم من المشروع وبناء على ذلك تستطيع إملاء شروطك . « تايم - يو إس نيوز »

.. واسلمى .. يا مصر

لا .. للغة الناب والمخلب ..!!

الدين لا يقر تحويل المجتمع .. إلى مستنقع للدماء !!

بقلم: عبدالمنعم السلمونى

لن تستطيع الأيدى القذرة ، الملطخة بالدماء .. ولن تتمكن القلوب السوداء ، المليئة بالحقد والغدر والخيانة ، أن تنال من مصر وشعب مصر .

ولن يقبل الشعب المصرى في يوم من الأيام أن تتحكم فى مصيره ومقدراته فئة اتخذت من القتل وسفك الدماء وترويع الآمنين ، ومحاولة ضرب مصر فى أعز رموزها منهاجاً للحياة .. أو بمعنى أصح منهاجاً للموت !!

ليس هناك عرف أو دين أو أخلاق تبيح للإنسان ـ مهما اختلف مع أخيه الإنسان أن يتخذ من الرصاص والـ« أر بى جى » مفردات للتحاور .. وأن يلغى لغة العقل .. لتسود شريعة الغاب .. ويتحول المجتمع إلى مستنقع للدماء والأشلاء !!

إن شعب مصر .. بجميع فئاته وطوائفه يرفض الإرهاب .. يرفض لغة الرصاص .. يرفض العنف .. لأن العنف لا يقابله إلا العنف .. ومن هنا .. فإن المصريين جميعاً لايقبلون الانزلاق فى هاوية من الدمار والخراب لا تبقى ولاتذر .. ولا تقتصر على فئة دون أخرى .. وأى تهاون أو تراخ فى التصدى لهذه الفئة الضالة .. معناه أننا نسلم أرواحنا ومقدراتنا ومستقبلنا لمن لا يرعى حدود الله .. ولا يعرف من دينه شيئاً .. ولا هم له إلا إشاعة الذعر والخوف والموت بين الجميع !!

لقد شاءت إرادة الله سبحانه وتعالى .. أن ينقذ الرئيس مبارك من الأيدى الآثمة التى حاولت الاعتداء عليه فى أثيوبيا .. وارتدت الطلقات الغادرة إلى نحور المعتدين .. وهل يمكن لإنسان أن ينتقص من عمر أحد دقيقة واحدة إلا بإذن الله ؟!

كم كانت سعادة المصريين ـ كل المصريين ـ بنجاة مبارك غامرة وكبيرة .. فمبارك الذى أرسى قواعد الحرية والديمقراطية .. ووضع الأساس لبناء مصر المستقبل ، أصبح يعيش فى قلب وعقل ووجدان كل مصرى .. وأى سوء ـ لا قدر الله ـ يمسه .. فإنما يمسنا جميعاً .. وبلا استثناء .

إن مصر العلم والتكنولوجيا .. مصر الحضارة .. مصر السلام .. مصر الإسلام .. لاتقبل إبداً أن تعود للتخبط فى ظلمات الجهالة وشريعة الغاب .. وبإذن الله .. لن يأتى ذلك اليوم الذى تصبح لغة التعامل فيما بيننا هى لغة الناب والمخلب .

ولن يرضى أى مصرى وطنى شريف .. أن تتحول مصر إلى أفغانستان أخرى ولا إلى فئات متناحرة متصارعة ، كما حدث ويحدث فى بلدان عديدة .. فالنتيجة الوحيدة لذلك ـ لا قدر الله ـ هى الدمار والخراب والضياع .. لنا .. ولأبنائنا .

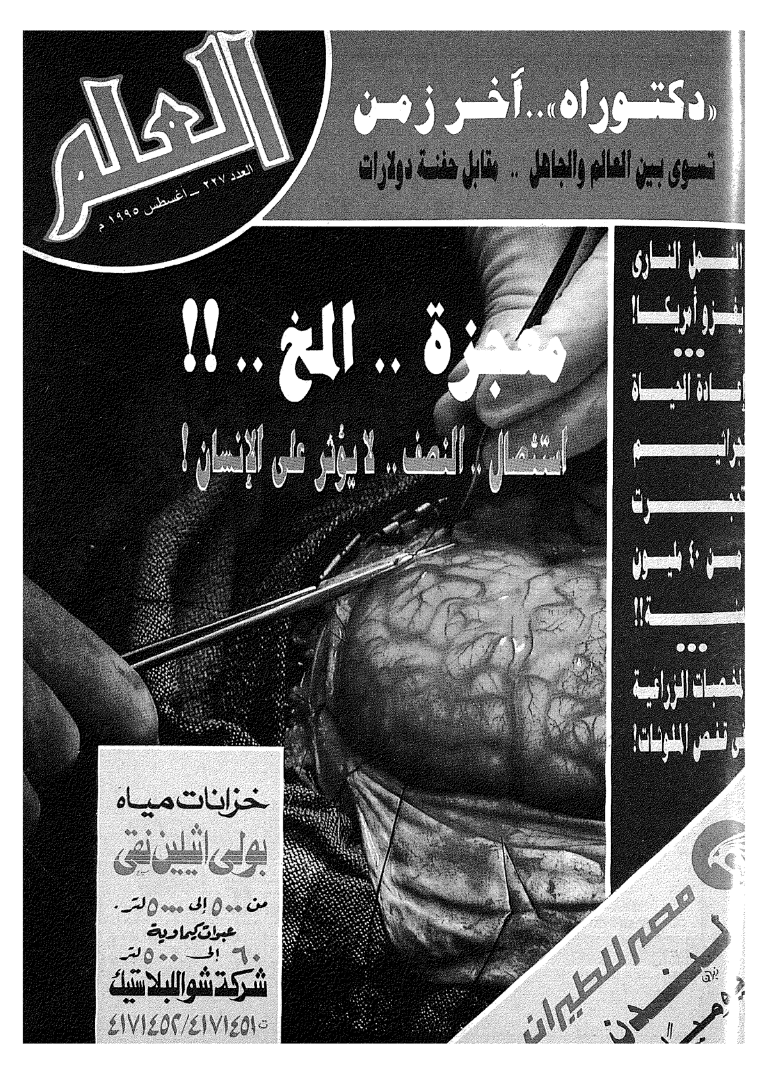
« واعتصموا بحبل الله جميعاً ولا تفرقوا »

صدق الله العظيم

.. واسلمى يا مصر ..



ماء غريب
المهدئ الآمن..
للأطفال والرضع
١٢٠ ملليلتر
ماء غريب
للأطفال والرضع
للقضاء على
اعراض سوء الهضم
الم المغص
الانتفاخ
طبيعي ١٠٠٪
مواصفات عالمية
خال من الكحول
ماء غريب
لأغلى حبيب
فقط
تأكد من علامة فاركو
مع تحيات فاركو للأدوية


العلم
العدد ٢٢٧ ـ أغسطس ١٩٩٥ م
«دكتوراه».. آخر زمن
تسوى بين العالم والجاهل .. مقابل حفنة دولارات
معجزة .. المخ ..!!
استئصال .. النصف .. لا يؤثر على الإنسان !
النمل النارى
يغزو أمريكا!
...
إعادة الحياة
جراثيم
من ٤٠ مليون
...
المخصبات الزراعية
تنص الملوثات!
خزانات مياه
بولى اثيلين نقى
من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ لتر.
عبوات كيماوية
٦٠ إلى ٥٠٠ لتر
شركة شو للبلاستيك
ت ٤١٧١٤٥١/٤١٧١٤٥٢
مصر للطيران
لندن



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. نينيس كامل جوده

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

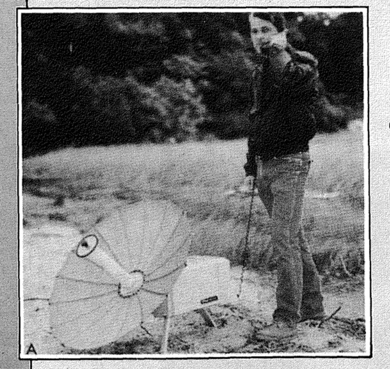
● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

جهاز إتصال متنقل !



هذا الجهاز يزن ٢١ كيلو جراما فقط ويمكنه الاتصال بالأقمار الصناعية .. ويقوم بعمل الكمبيوتر الشخصى والتلكس والفاكس والتليفون من أى مكان فى العالم .
الجهاز يستقبل الرسائل أيضا .. وتستطيع حمله فى سيارتك لأى مكان تسافر إليه لتجرى اتصالاتك بسهولة وفى ثوان معدودة .

«دكتوراه» .. آخـ
تسوى بين العالم والجاهل.. مقـ

وصل سعر الدكتوراه فى روسيا خمسين دولارا فقط لا غير ..!

نعم خمسين دولارا .. وإذا أردت أن تدخل التجربة العملية بنفسك .. إذهب إلى هناك وقدم طلبا لأى جامعة مبديا رغبتك فى الحصول على «الشهادة الرفيعة» .. وارفق بالطلب المبلغ ..

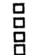
ولن تنتظر أكثر من أيام حتى يصلك خطاب استدعاء من الجامعة لكى تمثل أمام لجنة المناقشة ..!! وعندئذ سوف تحصل على لقب «دكتور» علماً بأن أعضاء لجنة المناقشة لايعرفون سوى اللغة الروسية التى تجهلها «سيادتك» بطبيعة الحال ..!

.. وهكذا وصل الاتجار بالعلم إلى تلك الدرجة المؤسفة .. فتساوى العالم بالجاهل مقابل حفنة دولارات ..!

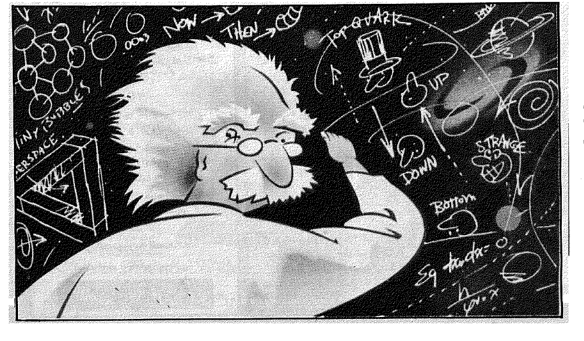
طبعا .. ربما لايكون للدكتوراه من هذا النوع أدنى قيمة تذكر .. لكن يكفى أنها تسمح لصاحبها «بحمل اللقب» الذى يستطيع عن طريقه اقتحام أبواب عديدة ظلت مغلقة أمامه على مدى سنوات طوال وليس مستبعدا أو غريبا .. أن يكون من بينها أبواب النصب ، والاحتيال ..!

● ● ●

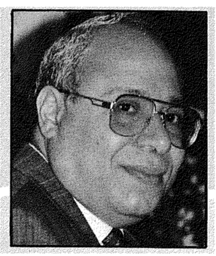
مايحدث فى روسيا .. يتكرر فى المكسيك .. وإن اختلفت الوسائل ، واللغة .. لكن النتائج واحدة .. ادفع مبلغا زهيدا .. تنتقل من عالم إلى عالم ..!!



يابلاش .. خمسون دولارا .. تنقل راسب الإعدادية من عالم إلى عالم .



ـر زمـن
ـابل حفنـة دولارات !!



بقلم: سـمير رجـب

عموما .. الحمد لله على أن «الاصلاح الاقتصادى» لم يفعل فينا كما فعل فى روسيا ، والمكسيك وغيرها من الدول التى قررت تطبيقه طفرة واحدة .. فمنها من أفلس .. وباع الجمل بما حمل .. ومنها من تدهورت أحواله الاقتصادية ، والسياسية ، والاجتماعية ، والعلمية بصورة لم يسبق لها مثيل .

●●●

يكفينا شهادة العالم كله .. بأن الجامعات المصرية .. لاتمنح درجة الدكتوراه .. إلا لمن تعب ، واجتهد ، وقدم جديدا فى فرع من فروع المعرفة .. أما أن يُترك الحبل على الغارب .. فهذا مالانعرفه .. لأننا تحت وطأة كل الظروف .. لانفرط أبدا فى ارادتنا .. ولا فى سمعتنا العلمية التى لولاها .. ماتهافتت الدنيا كلها على علمائنا الذين حققوا ـ بالتجربة العملية ـ نبوغا متميزا منقطع النظير .

●●●

أعلنت إحدى شركات الاستثمار الكبرى عن حاجتها إلى «خبير إدارى» .. فتقدم إليها من تقدم .. وكانت الرغبة التى التقى حولها كافة المتقدمين ألا يقل المرتب الشهرى عن خمسة آلاف دولار ..!!

الوحيد الذى شذ عن القاعدة .. هو (د. ......) أعلن منذ البداية أن النقود هى آخر مايفكر فيه .. لذلك فهو لايطلب أكثر من ٢٠٠ دولار شهريا ..!!

●●●

طبعا .. البون شاسع .. ولأن أصحاب الشركة ـ كما يبدو ـ ليس لديهم الخبرة الكافية .. فقد وافقوا على تعيين (د. ......) الذى تبين فيما بعد أنه راسب اعدادية رغم أنه قدم ضمن مسوغات تعيينه شهادة دكتوراه من النوع إياه .

●●●

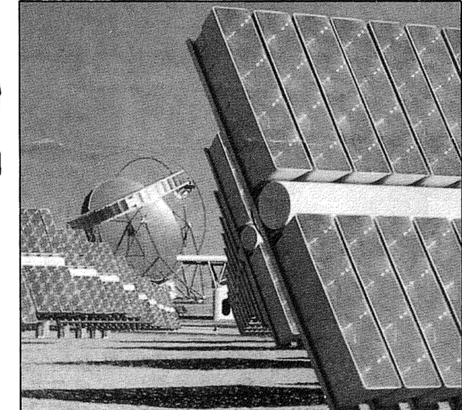
إذن «العلم» بمعناه الحقيقى ، والواسع .. ينطوى على الشقين معا .. الشق المعنوى ، والشق المادى .. بمعنى أن الانسان الذى يزعم بأنه لايريد أجراً مقابل عمله .. لايخلو من نقيصة الكذب أو النفاق .. نفس الحال بالنسبة للحاصل على دكتوراه «حقيقية» الذى من حقه أن يعتز ، ويتباهى ، ويتفاخر بنتاج عقله !

وفى جميع الأحوال .. لابد أن يدرك أصحاب رؤوس الأموال ـ سواء أكانوا تابعين لقطاع الأعمال أو للقطاع الخاص ـ أن «الغالى» ثمنه غال .. والعكس صحيح بطبيعة الحال .

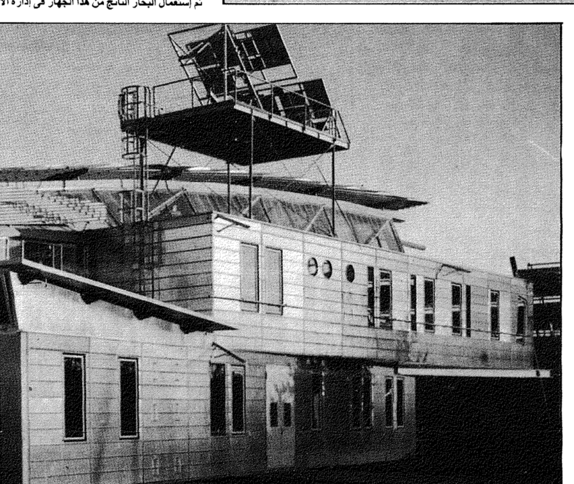
المصريون سبقوا ا

تعتبر مصر من أسبق بلدان العالم في الإهتمام بالطاقة الشمسية في بدايات القرن العشرين حيث أقامت بضاحية المعادى في عم ١٩١٣ جهازاً لتوليد القوى الشمسية ، كان مكونا من أحواض معدنية يجرى فيها الماء مغطاة بألواح من الزجاج لحفظ الحرارة ، وكان مثبتاً على جوانب تلك الأحواض مرايا مقعرة ، وتبلغ مساحة هذه الاحواض حوالى أربعمائة وخمسة وستين متراً مربعا .

وكان هذا الجهاز يتبع الشمس في دورانها .. وقد تم إستعمال البخار الناتج من هذا الجهاز في إدارة الآت



خلايا الطاقة الشمسة



جانب من البيت الهيدروشمسى .. ويعتبر نموذجا لمنازل الغد .

لم .. القرن القادم !!

الم فى الاهتمام بالطاقة الشمسية

أنشأنا جهازاً لتوليد القوى الشمسية تفوق على نظيره الأمريكى!

بقلم: **محمد على وهبة**
المحامى

قوتها مائة حصان لرفع المياه ورى الأراضى .

كما كان هذا الجهاز الشمسى الذى أنشىء فى مصر أكثر تفوقا من الجهاز المماثل له الذى تم إنشاؤه فى ولاية فلادلفيا بالولايات المتحدة سنة ١٩١١ ، واستخدمت فيه المرايا المستوية ، التى كانت أقل كفاءة من المرايا المقعرة التى استخدمت في الجهاز المصرى وكان عيوب هذا الجهاز الأمريكى أيضاً أنه لا يستطيع أن يتبع الشمس فى دورانها ، بينما كان الجهاز الشمسى المصرى المذكور أكثر كفاءة من هذه الناحية .

وكان الاهتمام بالطاقة الشمسية شديدا فى بداية القرن العشرين . ولكن هذا الاهتمام توقف بشكل شبه تام بعد إكتشاف الطاقة الذرية والتوسع فى إستغلالها للأغراض السلمية ، والاعتماد فى الوقت نفسه على البترول كمصدر أساسى للطاقة على مستوى العالم .

الطاقة الهيدروشمسية

بدأ الاهتمام مؤخرا يتركز على أبحاث الطاقة الهيدروشمسية من خلال إستخلاص طاقة الهيدروجين كيمانيا بتحليل الماء إلى عنصريه (الأوكسجين والايدروجين) بواسطة الشمس والماء . وقد كان يطلق على الهيدروجين قديما اسم (الهواء القابل للأشتعال) . وقد سبق للعلماء العرب إبان حضارتهم العربية الاسلامية الزاهرة أن اكتشفوا الهيدروجين فى تجاربهم الكيمائية كغاز قابل للاشتعال ، ويوجد فى بعض المعادن عند تسخينها مع وجود بخار الماء . ثم أعيد إكتشاف الهيدروجين فى القرن الثامن عشر على يد الكيمائى الانجليزى (كافندش ـ H.Cavendish) عام ١٧٦٦ ، ثم فى عام ١٧٨٣ على يد الكيمائى الفرنسى (لافوازييه ـ A.Lavoier) من خلال تجربة قام فيها بتحضير الهواء القابل للاشتعال بامرار بخار الماء على برادة حديد ساخنة ، كما لاحظ أن الماء يتولد عند إتحاد هذا الغاز مع الأكسجين ، ولذا أطلق عليه اسم (هيدروجينيوم ـ Hydrogenium) باللغة اللاتينية ، ومعناها مولد الماء . وقد وضع له (برزيليوس ـ Y.Berzelius) الرمز الكيمائى (H) .

ومن الخصائص المثالية للهيدروجين ، أنه من أخف العناصر جميعها ، وهو غاز عديم اللون والطعم والرائحة ، ويدخل فى تركيب القشرة الأرضية وتركيب الماء والبترول والعديد من المركبات العضوية ، ويمكن إستخلاصه بالطرق الكيماوية مع توافر التكنولوجيا الاقتصادية اللازمة لذلك وبواسطة حرارة الشمس بسهولة وبوفرة ، وذلك فى المناطق التى تتميز بالجفاف وإرتفاع درجة حرارة الشمس كما فى الصحارى المصرية .

وينظر للطاقة الهيدروشمسية اليوم على أنها سوف تصنع إقتصاد طاقة من نوع جديد غير قابلة للنفاد لأعتمادها على مصادر لا نهائية غير محدودة ، فضلا عن خلوها تماما من الملوثات البيئية . كما ينظر إلى الطاقة الهيدروشمسية على أنها الطاقة التى سوف يتحقق معها حلم الكيميائيين القدماء لاعتمادها على العناصر الأساسية دائمة الوجود فى الطبيعة ، وهى (النار والماء والهواء) ، والنار هنا يقصد بها ضوء الشمس .

ونظرا لأن الطاقة الهيدروشمسية بخلوها من الملوثات البيئية بنسبة تكاد تصل إلى ١٠٠ ٪ ، فقد علق العالم الألمانى (شبيشت) من جامعة (شتوتجارت) بناء على ذلك بأنه إذا تم التوسع فى إستغلال الطاقة الهيدروشمسية مع توفير التكنولوجيا المتطورة اللازمة لها ، فإنه بحلول عام ٢٠٥٠ ستكون الكميات المنطلقة فى الجو من ثانى أكسيد الكربون الضار بالمناخ قد انخفضت إلى أدنى مستوياتها .

بيوت للمستقبل

ولعله ضمن الثمار الهامة لتركيز الابحاث على الطاقة الهيدروشمسية أنه قد تم فى ألمانيا إبتكار نموذج لبيت جديد ، يطلق عليه اسم المستقبل (House Future) ، أو البيت الهيدروشمسى (Hydro Solar House) . ويتكون هذا البيت الهيدروشمسى فى الغالب من طابق أو طابقين ، وهو بذلك يكون قابلا للامتداد الافقى بحسب الحاجة ، وليتوافق بذلك مع الامتداد الأفقى الشاسع للبنات الصحراوية ، ويسمح بأعمارها بسهولة . وتنتصب على سطح هذا البيت الخلايا الشمسية السيليكونية المولدة للكهرباء بشكل مباشر ، كما تتصل فى الوقت نفسه بالتقنيات الكيماوية لتوليد الهيدروجين السائل ، وتخزينه بالتالى فى خزانات خاصة لاستغلاله فى الأغراض المختلفة . وتعد طاقة الهيدروجين بذلك مكملة للطاقة الكهربائية المولدة من الشمس بشكل مباشر .


العلم

● فى هذا العدد ●

ولأن الصحارى المصرية بما تتمتع به من مخزون شمسى هائل على سطحها ومخزون حرارى هائل فى جوفها ، فضلا عما تحويه من مخزون مائى وتعدينى فى أعماقها ، بالاضافة إلى ما تتمتع به من السواحل البحرية الشاسعة ، فهى ، أى الصحارى المصرية تعتبر بهذا الوصف ـ إذا أحسن إستغلالها ـ أكبر منحة إلهية قد حبا الله سبحانه بها كنانته مصر ، لتبقى إلى الأبد فى مأمن من شرور العوز والاحتياج.

الهوامش :

● عصر الطاقة الشمسية ـ د . جورج وهبه العفى ـ س . اقرأ ـ ع ٢٤٩ ـ دار المعارف بمصر ـ ١٩٨٥ ـ (بتصرف) .
● الشمس هى الأمل ـ بقلم / د . إبراهيم عابدين ـ مجلة المجال الأمريكية ـ عدد ١١٢ ، عن وكالة الاتصال الدولى للولايات المتحدة الأمريكية .
● قصة العناصر من فجر التاريخ إلى اليوم ـ د . مصطفى محمود سليمان ـ الهيئة المصرية العامة للكتاب ـ ١٩٩٢ ـ (بتصرف بسيط) .
● ألوان من الطاقة ـ د . عبداللطيف أبوالسعود ـ س . العلم والحياة ـ ع ٢٩ ـ الهيئة المصرية العامة للكتاب ـ ١٩٩٢ . (بتصرف بسيط) .
● مجلة اللقاء (Scala) الألمانية ـ فرانكفورت ـ ع ٢ ـ أبريل ١٩٩٣ .

علوم وأخبار

تقدمه : حنان عبدالقادر

البحث عن اليورانيوم.. بجبل قطار

وقعت هيئة المواد النووية .. عقد اتفاق مع شركة اليرموك المصرية وهي أحدى الشركات الوطنية المتخصصة في أعمال الحفر اللبى بمبلغ ٥ ملايين جنيه على أن يتم الحفر في أعماق ٦٠٠ متر بمنطقة جبل قطار في الصحراء الشرقية حيث تتواجد كميات من خام اليورانيوم بنسب مبشرة .

قال د . نبيل الحانق رئيس هيئة المواد النووية أن الهيئة بدأت في أعماق الاستكشاف منذ ١٩٨٤ في مجمل منطقة شرق ووسط وجنوب الصحراء الشرقية وتأكدت النتائج في الفترة السابقة الأمر الذى يجزم الاستفادة من هذه المعادن في الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية .

وقال المهندس محمد عبداللطيف الاهوان .. رئيس شركة اليرموك إن الشركة لها سابقة أعمال في هذا المجال منذ أكثر من ١٠ سنوات ومتخصصة في أعمال الحفر وسوف تبدأ أعمال الحفر خلال الشهر الحالي والذى يستمر لمدة عشرة شهور وأن الشركة تساهم بهذه المجهودات من أجل دعم الاستكشاف لخامات اليوارنيوم والذى يخدم المجال الذرى في مصر

إعادة استخدام ورق الجرائد بعد إزالة الأحبار !!

نجح فريق بحثى تحت اشراف د . الفت ياسين منصور الاستاذة بقسم الورق والسليلوز بالمركز القومي للبحوث في إيجاد طريقة رخيصة لازالة الحبر من ورق الجرائد المطبوع بهدف تعظيم الاستفادة من هذا الورق واعادة استخدامه لنفس الغرض وهذه الطريقة لا تسبب أى تلوث بيئى وينتج ورق له نفس مواصفات ورق الجرائد العادى .

واقترحت د . الفت .. لاتمام تنفيذ هذا المشروع أن تقوم كافة المؤسسات الصحفية باسترجاع الجرائد بعد قراءتها بسعر رمزى .

وناشدت المواطنين بعدم القائها في سلة المهملات ووضعها في كيس نظيف لاسترجاعها مرة أخرى وعدم استخدامها استخداما سيئا لا يوازى قيمة هذا الورق .

سوء التغذية سبب الأنيميا

أكدت دراسة علمية لقسم التغذية بالمركز القومي للبحوث برئاسة د . جمال غبريال أن انتشار الانيميا وراء بطء نمو تلاميذ المدارس حيث تبين من الفحص أن سوء التغذية الممتد إلى سنوات الطفولة وما يطلق عليه التقزم الغذائي ونقص الاملاح والفيتامينات أدى إلى انتشار الانيميا بين التلاميذ بنسبة ٢٤ ٪ والتلميذات ٣٢,٢ ٪ .

أظهرت الدراسة أن المتوسط الغذائي اليومى للتلاميذ فقير كما ونوعا وأن نسبة كبيرة من التلاميذ لا يحصلون على احتياجاتهم من المواد الغذائية اللازمة للنمو والنشاط كالبروتين والسعرات والفيتامينات مثل ا ، ب المركب وأملاح الكالسيوم والحديد .

ندوة حول الارهاب النووى

عقدت جمعية «الاكتيم» اكتيم مصر الوكالة الفرنسية للتعاون النقل الصناعى والاقتصادى ندوة علمية حول الأرهاب النووى .

أكد د . محمد مصطفى عبدالباقى الأستاذ والخبير بهيئة الطاقة الذرية على أهمية البرنامج النووى المصرى .. وشرح كل المعوقات التى حالت دون النهوض بالبرنامج النووى علاوة على تاريخ البرنامج النووى في العالم .. والبرنامج النووى الاسرائيلى وكل تطوراته .

حضر الندوة عدد من كبار قادة الفكر في مصر .. والاعلاميين كما حضر الندوة رئيس مجلس ادارة الجمعية مهندس سعد نصار .

لقاءات علمية

عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار بالمركز القومى للبحوث اللقاءين الخامس والسادس للصالون العلمى .

كان موضوع اللقاء الخامس ـ المواد الجديدة واستخداماتها في الانتاج وتحدث في اللقاء د . محمد كامل محمود ، ود . عزيزة يوسف ود . وفاء اسماعيل ، د . فوزية فهيم .

وكان موضوع اللقاء السادس الوقاية والأمان في البحث والصناعة تحدث فيها كل من د . حسين ابراهيم نصر . ود . فوزية حلمى حسين ود . عيسى فخر .. ود . أنس النجار . في اطار سلسلة اللقاءات العلمية التى يعقدها مركز المعلومات بين علماء المركز والاعلاميين في مختلف وسائل الاعلام حول الجوانب العلمية والتكنولوجية للقضايا الكبرى .

٥ آلاف جنيه لأحسن بحث عن الغاز الطبيعى

قررت منظمة الأقطار العربية للبحث العلمى أن يكون موضوع البحث العلمى للحصول على جائزة عام ١٩٩٦ بعنوان المردود الاقتصادى لطرق استخدام الغاز الطبيعى في الدول العربية .

يهدف البحث إلى دراسة امكانيات الاستغلال الامثل للغاز الطبيعى ومكوناته في الدول العربية على أن يتناول البحث مصادر الغاز الطبيعى المؤكدة والمحتملة في الوطن العربى وآفاق استخدامه سواء في السوق المحلية كوقود أو من خلال تصديره .

يقدم البحث إلى الأمانة العامة لمنظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول قبل نهاية شهر مايو ١٩٩٦ وتبلغ قيمة الجائزة الأولى ٥٠٠٠ جنيه والثانية ٣٠٠ جنيه .

تموتمر

إنزيمات من الكائنات الدقيقة لرفع كفاءة المنظفات

نجحت الابحاث العلمية بالمركز القومى للبحوث فى تحضير انزيمات Alkaline Protease من بعض أنواع الفطريات والبكتيريا الموجودة بالتربة المصرية .. لاتقل كفاءتها عن المستوردة .

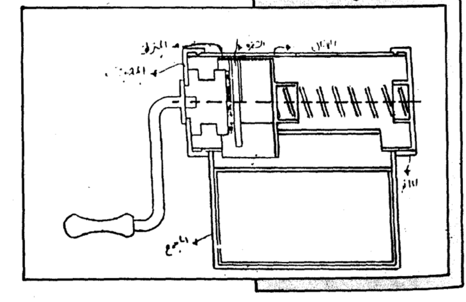
تقول د . سهير مبروك الاستاذة بقسم الميكروبيولوجى بالمركز القومى للبحوث أن هذه الانزيمات تضاف للمنظفات لتزيد من كفاءتها وتستورد مصر أكثر من ٣٠ طنا سنويا من هذه الانزيمات وإن هذه الانزيمات تغنينا عن الاستيراد .



بشر البصل .. بلا دموع !!

قام الطالب وليد أحمد متولى بابتكار بشارة بصل .. تعمل فى يسر وأمان مع عدم اسالة الدموع أثناء البشر ويقى ربة المنزل من الجروح أثناء البشر والتى تحدث قرب نهاية البشر ..

يتميز الجهاز بسرعة وتوفيره للجهد والنظافة أيضا وهو مكون من ٦ أجزاء .. المجمع ـ الهيكل المنزلق ـ الشفرة ـ المانع ـ المثبت .

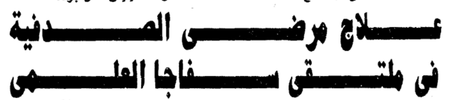






● د . على عبدالفتاح

● د . فينيس كامل جودة



علاج مرضى الصدفية فى ملتقى سفاجا العلمى

ناقش ملتقى سفاجا الدولى للاستشفاء البيئى .. تحت رعاية السيدة سوزان مبارك قرينة رئيس الجمهورية .. امكانية العلاج البيئى لمرضى الصدفية الجلدى والروماتويد المفصلى فى منطقة سفاجا .

ألقى د. ماهر يوسف ـ استاذ القلب والباطنة بالمركز القومى للبحوث محاضرة عن الروماتويد المفصلى كما ألقى د . هانى الناظر ـ استاذ الأمراض الجلدية بالمركز محاضرة عن الصدفية الجلدية شهد الملتقى أ . د . فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى والتكنولوجيا وأ . د على عبدالفتاح وزير الصحة ود . محمد أبو العينين رئيس المركز القومى للبحوث .

برنامج قومى للقضاء على البلهارسيا عام ٢٠٠٠

فى الاحتفال بعيد البحث العلمى الذى أقامه معهد نيودور بلهارس .. أعلنت د . فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى أنه تم الاتفاق مع د . على عبدالفتاح وزير الصحة على وضع برنامج قومى للقضاء على البلهارسيا بحلول عام ٢٠٠٠ .

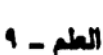
أشارت الوزيرة إلى أن هذا المرض هو التحدى الاول الذى يواجه صحة الانسان المصرى .

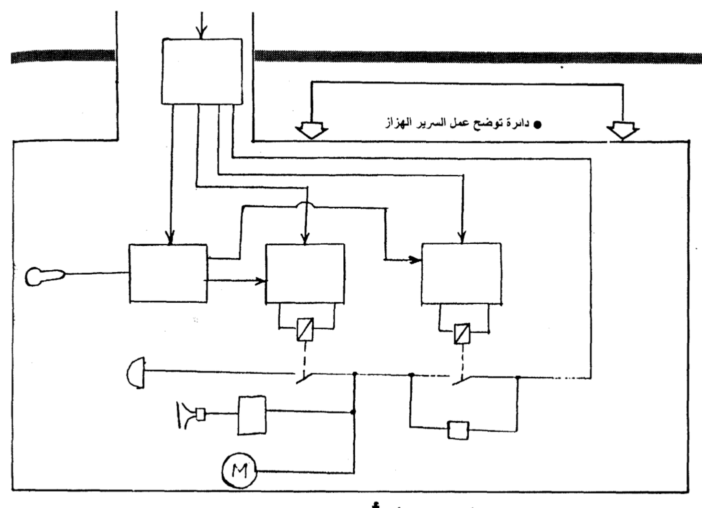
وقالت أن المعهد قام بتقييم المنتج المصرى من عقار البلهارسيا وأثبت كفاءة تامة مما يوفر على الدولة مبالغ طائلة كانت تنفق على استيراد الدواء الاجنبى مشيرة إلى أن المعهد يهتم بالامراض المصاحبة للبلهارسيا وله السبق فى التشخيص المناعى لفيروسات الكبد .

زيت السمسم يزيد من فاعلية المبيدات

أوضحت د. نادية ذكرى أستاذ الحشرات ومقاومة الآفات بالمركز القومى للبحوث أن أضافة زيت المنهسم للمبيدات الحشرية النباتية والمستخرجة من أشجار النيم تعطى فاعلية أكثر للمبيد كما أنه يطيل فترة تأثيرها من ٥ أيام إلى ١٥ يوما .

أكدت نجاح تجارب استخدام الزيوت النباتية فى أطالة عمر وزيادة فاعلية المبيدات الحشرية النباتية التى تستخدم فى مقاومة الآفات .





● دائرة توضح عمل السرير الهزاز

سرير هزاز .. للأطفال

قام المواطن حازم فكرى عيسى باختراع سرير هزاز للاطفال مجهز اليا للاهتزاز عن طريق محرك كهربى .. ويتم التحكم فى تشغيل المحرك يدويا او أليا حيث يقوم السرير بالاهتزاز عند بكاء الطفل .. ويقوم السرير بتنبيه الام عن طريق انذار عند استمراره فى البكاء . يصاحب اهتزاز السرير .. موسيقى حقيقية أو صوت الأم عن طريق جهاز تسجيل يكون موضوع بجوار السرير ويتم التحكم فيه عن طريق الجهاز .

قسم جديد لبحوث العلوم الطبية

وافق مجلس ادارة المركز القومى للبحوث برئاسة أ . د محمد نبيل أبو العينين رئيس المركز على انشاء قسم طبى جديد بالمركز وهو قسم العلوم الطبية الاكلينكية ويهدف القسم الى :

- القيام بالابحاث الطبية الاكلينكية المدعومة بالتحاليل الطبية على مستوى رفيع .
- اجراء مشروعات تهدف إلى معالجة المشاكل الصحية الخطيرة داخل وخارج الجمهورية مثل الاصابة بفيروسات الكبد التى ازدادت نسبة حدوثها بدرجة خطيرة فى الأونة الأخيرة حيث يقوم القسم بالتشخيص الدقيق للمرض وعلاجه بطرق حديثة مبتكرة غير التقليدية المتبعة حاليا .
- اجراء مسح طبى لقطاعات كبيرة من المواطنين داخل وخارج المركز فى عدة مجالات طبية بهدف تحديد الحالة الصحية للمواطنين مع رصد المشاكل الصحية وإيجاد حلول مناسبة لها . ويضم القسم عدة تخصصات هى الباطنة وطب الاطفال والباثولوجيا الاكلينكى .

قيود .. لحماية النسر الرمادى

وضعت الحكومة النرويجية قيودا على عمليات صيد نسر البحر ذى اللون الرمادى للحفاظ عليه وحمايته من الانقراض حيث لايوجد منه الآن سوى عشرة آلاف طائر فى جميع دول العالم .. ولكن الغالبية العظمى من هذا الرقم موجودة فى النرويج تليها انجلترا ثم اسكتلندا .

٨ معامل لرصد الملوثات هدية من اليابان

أعلن الجيولوجى صلاح رئيس جهاز شئون البيئة أن اليابان وافقت على أهداء مصر معمل رصد ملوثات لكل فرع من فروع جهاز البيئة الثمانية بالمحافظات .

جاء هذا خلال اجتماعه بمديرى المشروعات فى مجالات المياه والهواء والمعلومات والمجمعات الطبيعية والتشجير .

مركز علمى للاستفادة بالنباتات الطبية

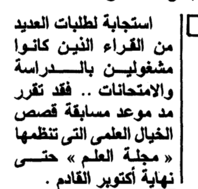
أعلن د . على عبدالفتاح وزيرالصحة أنه تقرر الاستفادة من رسائل الماجستير والدكتوراه حول النباتات والاعشاب الطبية وتطبيقها بدلا من تركها حبيسة الادراج منذ سنوات طويلة .

قال فى الاحتفال الذى أقيم لوضع حجر الاساس لاول مركز للبحوث التطبيقية للنباتات الطبية فى الشرق الأوسط .. أن مصر تمتلك ثروة قومية كبيرة من النباتات والأعشاب يمكن تصنيع خامات دوائية منها .

استجابة لرغبات القراء

مد مسابقة قصص الخيال العلمى .. حتى نهاية اكتوبر القادم

جوائز عينية ونقدية .. للعشرة الأوائل



استجابة لطلبات العديد من القراء الذين كانوا مشغولين بالدراسة والامتحانات .. فقد تقرر مد موعد مسابقة قصص الخيال العلمى التى تنظمها « مجلة العلم » حتى نهاية أكتوبر القادم .

٣٧٥ جنيها

من الكاتب الأديب

رؤوف وصفى



رؤوف وصفى

ساعتان «البا» وجهاز كاسيت

و٥ أجهزة راديو جيب من شركة العربى

١٤٠ ريالا من مواطن قطرى

وامتداداً للتبرعات .. فقد تبرع مواطن من دولة قطر الشقيقة اكتفى بذكر اسمه الأول « حمود » بمبلغ ١٤٠ ريالا قطريا توزع على الفائزين .

وكانت بعض الشركات الرائدة والأفراد قد بادروا بالتبرع لتقديم الهدايا لسعداء الحظ وهم :

● ٣٧٥ جنيها من رؤوف وصفى كاتب الخيال العلمى بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيها للفائز الأول و ١٠٠ جنيه للفائز الثانى و ٧٥ جنيها للثالث و ٥٠ للرابع .

● ساعتان « البا » احداهما رجالى والأخرى حريمى وجهاز كاسيت العربى « موديل ٧٠٠ » وخمسة أجهزة راديو جيب من شركة العربى للتجارة والصناعة .

● مجموعة هدايا قيمة من منتجات شركة نفرتارى لمستحضرات التجميل « سباركل » .

والباب مفتوح أمام جميع الشركات والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية لتقديم الجوائز للفائزين .

شروط المسابقة

المسابقة في كتابة قصص الخيال العلمى تشجيعاً للشباب على ارتياد هذا المجال وتفجير ملكات الابداع عندهم وحثهم على توسيع مداركهم والتزود بالثقافة العلمية باعتبارها الأساس لنهضة الأمم ورقيها .

وشروطها كالآتى :

ـ ألا تقل سن المتسابق عن ١٨ سنة ولاتزيد عن ٢٨ عاما .

ـ ألا تكون القصة المقدمة قد سبق نشرها أو الدخول بها فى مسابقات أخرى .

ـ أن تكون الفكرة مبتكرة والأسلوب راق .. مع الالتزام بقواعد اللغة العربية الفصحى .

ـ أن تكون القصة مكتوبة على الآلة الكاتبة من أصل وثلاث صور .

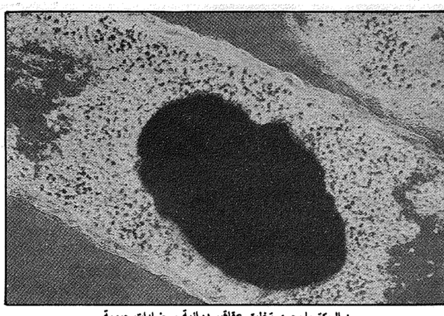
ـ آخر موعد لتقديم الأعمال نهاية أكتوبر القادم .

هدايا قيمة من شركة نفرتارى لمستحضرات التجميل

الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز.. تشجيعاً للشباب

في سنة ١٩٤٩ صدرت رواية علمية للعالم الأمريكى الدكتور فان فوجت بعنوان «البعث» وأثارت الرواية انتقادات حادة من مختلف الأوساط العلمية وكان موضوع القصة التى أثارت كل هذه الضجة ، إن الانسان فى النصف الأول من القرن الواحد والعشرين سيكون قد توصل إلى إمكانية إعادة الحياة إلى كائنات ماتت منذ ملايين السنين ، وأصبح فى إمكانه أيضا اعادة الحياة إلى الانسان عن طريق الجينات الوراثية أو خلايا عظام الجمجمة .

فى تلك الوقت اتهمه العلماء ، بالشطط والجنون ، ولم يقف إلى جانبه إلا كتاب القصة



من البيكتريا يجرى تخليق عقاقير دوائية ومضادات حيوية .

ثــــورة .. الطـــــب ..!!

إعادة الحياة .. لجراثيم تحجرت من ٤٠ مليون سنة !

العلمية الخيالية ، مثل أرثر كلارك واسحق أسيموف .. وأخيرا وبعد مرور حوالى ٤٦ عاما تصدق نبوءة فان فوجت ويستطيع أحد العلماء

إعادة الحياة لميكروب ظلت فى حالة سبات تام لحوالى ٤٠ مليون سنة .

الدكتور راوول كانو رئيس قسم الميكروبات

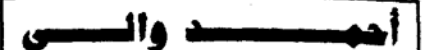


● بيض الديناصورات المتحجرة ، هل من الممكن تخليق حيوانات منها كما جاء فى فيلم حديقة الديناصورات؟!

بجامعة كاليفورنيا بسان لويس اوبيسبو قام هو وتلميذته الدكتورة مونيكا بوروكي بتجربة مثيرة على بيكتريا عثروا عليها داخل أمعاء نحلة ظلت محفوظة لملايين السنين داخل تابوت صغير من العنبر الصلب تم العثور عليها فى شجرة تحجرت منذ ملايين السنين ، من ٢٥ إلى ٤٠ مليون سنة .. حيث قام أولا باستخراج الجهاز الهضمي الدقيق للنحلة ، ثم قاما بوضع الأنسجة فى محلول غذائى . وبعد اسبوع حدثت المفاجأة المثيرة ، فقد تعكر لون المحلول الغذائى . ويدل ذلك على أن الخلايا البكتريا الدقيقة التى ظلت فى حالة سبات داخل النحلة من ٢٥ إلى ٤٠ مليون سنة قد عادت فجأة إلى الحياة بصورة قد تدخل إلى مرحلة المعجزات .

وبدون شك فإن هذه المعجزة العلمية ستفتح الطريق أمام أحداث علمية أخرى أكثر إثارة وستكون لها نتائج مذهلة بالنسبة لمستقبل الإنسان ، وكذلك معرفة الكثير عن ماضى الإنسان البعيد وكيفية تطوره .

وفى رواية البعث للدكتور فان فوجت ، يروى المؤلف كيف استطاع العلماء بواسطة اساليب متطورة من الهندسة الوراثية من إعادة الحياة لاشخاص من مختلف الحقب التاريخية ، وبذلك تمكنوا من معرفة مراحل تطور الانسان وحقيقة الأحداث الكبرى التى غيرت مجرى التاريخ ..



وقد حدد المؤلف الذى كتب روايته فى سنة ١٩٤٩ النصف الأول من القرن القادم مسرحا لأحداث روايته .

وهذا التاريخ ليس ببعيد ، فنحن الآن فى نهاية القرن العشرين ، ومنذ الآن بدأت أحلام المؤلف تتحقق ، بإعادة الحياة إلى بيكتريا ظلت فى سبات عميق لمدة ٤٠ مليون سنة .. وكذلك بدأ العلماء فى أواخر الثمانينات ، أى قبل قيام الدكتور راوول كانو بإيقاظ البيكتريا الراقدة فى تابوتها العنبرى ، فى تجارب لفك الرموز الجينية الموجودة فى خلايا مومياوات الفراعنة .

الدائرة تضيق

يطلق العلماء على عصرنا ، عصر الاكتشافات الكبرى ، بينما يسميه البعض عصر المتناقضات الكبرى .. وعلى سبيل المثال إذا استعرضنا ماتحقق من إنجازات هامة فى مجال محاربة السرطان فسنجد أن الدائرة بدأت تضيق حول هذا المرض الخطير وان العلم على وشك القضاء عليه يفاجأ الانسان بهجوم شرس من أمراض جديدة وأخرى قديمة عادت إلى الظهور بسلالات جديدة أشد فتكا من القديمة .

والانتصارات كثيرة ومتنوعة ، وخاصة فى مجال السرطان . فقد ذكرت مجلة «ساينس جورنال» الأمريكية ، أن العلماء الايطاليين تمكنوا من إنتاج لقاح يحصن الانسان ضد قرحة المعدة وبعض أنواع السرطان التى تصيبها .. وأظهرت التجارب المعملية نجاح اللقاح بنسبة ٧٠ فى المائة ، وأوضحت الدراسة أن ٧٠ فى المائة من فئران التجارب التى تم تحصينها باللقاح الجديد قد أكتسبت مناعةضد البكتيريا المسببة لقرحة المعدة . ويشير ذلك إلى امكانية انتاج لقاح ضد قرحة المعدة فى المستقبل القريب . وتشير الدراسة ان ٨٠ فى المائة من سكان الدول النامية يصابون بهذا المرض عند

إعادة الحياة لبيكتريا عمرها ٤٠ مليون سنة ، قد يفتح الباب مستقبلا لمعرفة مسيرة التطور الانسانى ، وحقيقة الأحداث التاريخية الكبرى ، وكذلك الكشف عن لغز اختفاء الديناصورات المفاجىء من فوق خشبة مسرح التاريخ .

بلوغهم سن ٢٠ عاما .

وفى معهد «سكريس» للأبحاث فى كاليفورنيا ، توصل العلماء إلى وسيلة جديدة للقضاء على الخلايا السرطانية ، خاصة سرطان الثدى والرئة .. وتتلخص الوسيلة الجديدة فى حقن المريض بعقار يؤدى إلى وقف الدماء المغذية للخلايا السرطانية وتدميرها . كما توصل فريق آخر إلى اكتشاف البروتين الذى يوقف نمو الخلايا السرطانية ويجرى حاليا تطوير عقار جديد يحتوى على هذا البروتين ، ومن المنتظر ان يستخدم فى علاج المرضى خلال عامين . وفى نفس الوقت أعلن العلماء فى المانيت عن نجاح علاج جديد للقضاء على الأمراض السرطانية عن طريق استخدام أشعة النيترونات التى تتولد من المفاعلات النووية .

وفى المؤتمر الدولى للوقاية من السرطان والذى انعقد فى نيويورك ، أعلن العالم الأمريكى أندرو دينبرج ، أن اثنين من المواد الحافظة المستعملة على نطاق واسع فى عملية تعليب وحفظ الأغذية تساعدان على تقوية المقاومة الطبيعية للخلايا السرطانية ، على العكس مما هو شائع عن انهما تسببان السرطان . وأضاف أن هذا الكشف يساعد على فهم كيفية عمل نباتات مثل القرنبيط والكرنب فى مقاومة السرطان .. وأضاف أنه إكتشف ان دواء مضاد للقرحة يساعد أيضا على الوقاية من السرطان .

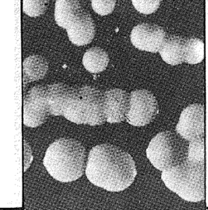
فى خطوة هامة فى المعركة ضد السرطان ، استطاع احد الباحثين بجامعة بوسطن بالولايات المتحدة ترويض واحد من أشد السموم فتكا بالانسان ، وهو السم الذى تنتجه الميكروبات المسببة لمرض الدفتيريا وتحويله إلى صاروخ ذكى يدخل الجسم دون ان يضر بملايين الخلايا التى يمر بها ، ويتجه مباشرة إلى الخلايا السرطانية ويفتك بها فقط . وتتكاتف فى الوقت الحاضر مراكز الابحاث العلمية الأمريكية والأوروبية لمحاصرة السرطان بكل الوسائل المتاحة وفى مجال الجينات تجرى الابحاث لرسم خريطة جينية لتحديد العوامل المساعدة على حدوث الأورام الخبيثة . ويعتقد العلماء ان المعركة الحاسمة مع السرطان ستحسمها الهندسة الوراثية خلال العشر سنوات القادمة .

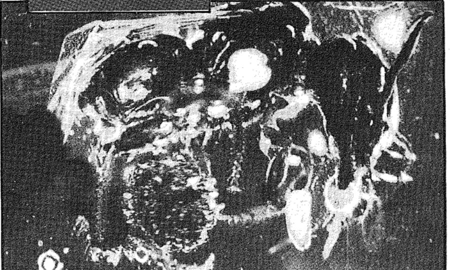
دواء الحب

منذ عدة سنوات بدأ العلماء يتجهون لدراسة ظاهرة الحب فى اعتبار أنه مرض عادى مثل بقية الأمراض كالحصبة التى لابد ان نصاب بها جميعا .. ولكن فكما يمكن ان تكون للحصبة نتائج خطيرة ، فإن الحب أيضا من الممكن ان يسبب أضرارا جسدية وعقلية أكثر خطورة .. ولحسن الحظ ففى معظم حالات مرض الحب يكون الضرر شخصيا ، أى لاتنتقل عدوى المرض للغير ، وإن كانت لطشة الحب لاتفرق بين الكبير والصغير أو العاقل وغير العاقل . ومن وجهة نظر العالم النفسى فرويد ، فإن الحب يعتبر فترة قصيرة من المرض النفسى الحاد يشفى الشخص منه تلقائيا .

توصل العلماء مؤخرا إلى اكتشاف علمى مثير يشير إلى ان حالة الحب التى يشعر بها الانسان هى نتيجة افراز المخ لمادة كيمائية تنساب فى دم الشخص وينتج عنها الاحساس بالحب . وقد أجريت تجربة على رجل وامرأة يحبان بعضهما حبا شديدا وبتحليل دمائهما ثبت وجود مادة كيمائية يفرزها المخ يطلق عليها «لاف تير» دمعة الحب . وتم استخراج هذه المادة الكيمائية توطئة لتصنيعها على هيئة حبوب ليتناولها الناس لنشر الحب بينهم ونبذ الكراهية وبذلك يعيش العالم فى سلام .

٤٠ عاماً زيادة فى عمر الإنسان .. بالهندسة الوراثية





داخل تابوت من العنبر الصلب ظلت النحلة حبيسة من ٢٥ إلى ٤٠ مليون سنة . وفى أحشائها ظلت هذه البكتريا فى سبات عميق طوال هذه المدة أيضا .

أشعة النيترون تقضى على الأورام وسموم الدفتريا .. تفتك بالخلايا السرطانية

قرص لعلاج مرضى السكر.. بلا مضاعفات

أمل جديد

فى الولايات المتحدة وحدها يوجد أكثر من عشرة ملايين شخص يعانون من مرض السكر ، بالاضافة إلى عشرات الملايين الأخرى فى جميع أنحاء العالم . وكانت نسبة كبيرة منهم يضطرون إلى استخدام حبة تساعد على ضبط نسبة السكر

فى الدم . ولكن كان ذلك العقار من الممكن ان يسبب لهم مشاكل صحية حادة .

فى بحث جرى مؤخرا ، ظهر ان المرضى المصابين بنوع من السكر المعروف بالنوع الثانى بدأوا يتعاطون عقارا جديدا عن طريق الفم يسمى «جلوكوفيج» . والحبة الجديدة لاتسبب الكثير من الآثار الجانبية الضارة التى كانت تسببها الحبة القديمة ، وأكثر من ذلك فإنها تقلل من نسبة الاصابة بمرض القلب عن طريق تخفيض نسبة الكولسترول فى الدم .

والمرض من النوع الثانى من السكر «تايب ١١» يمثلون حوالى ٩٥ فى المائة من مرضى السكر . الباقى «تايب ١» من الصغار المصابين بالمرضى . والنوع الثانى من المرضى لايمكنهم إنتاج الانسولين الكافى ، وهو الهورمون الذى يسمح بدخول الجلوكوز لتنشيط الخلايا . بينما النوع الأول من المرض لايمكنهم انتاج الأنسولين ويجب عليهم الحصول عليه عن طريق الحقن وفى كل من النوعين يتصاعد سكر الدم إلى معدلات خطيرة . وفى النوع الثانى يستجيب المرض فى بعض الأحيان للتنظيم الغذائى والرياضة . و٨٠ فى المائة من هؤلاء المرضى يعانون من زيادة الوزن ويزيد ذلك من نسبة حدوث مضاعفات مرضية .

ولكن العقار الجديد «جلوكوفيج» ، وهو الاسم الجديد لعقار «ميتفورمين» يتعامل مع المرضى بطريقة مختلفة . ويقول المتحدث باسم شركة «بريستول ـ مايرز سكويب» وهى الشركة المنتجة للعقار ، ان العقار يساعد الجسم على الاستخدام الأفضل للأنسولين الذى يمتلكه . ويتجنب بذلك مشكلة ، انتاج مزيد من الأنسولين . ومن الممكن ان يتعاطاه المرضى الذين لايفيدهم التنظيم الغذائى ، أو المرضى الذين يتعاطون عقاقير أخرى بالفم ويحتاجون للعقار الجديد «جلوكوفيج» لتأكيد فاعلية العلاج .

وللعقار آثار جانبية خفيفة ، فقد يتعرض البعض لنوبة من الاسهال قد تمتد إلى اسبوعين . والأثر الجانبى الوحيد الخطير نادر الحدوث ، وهو حدوث تراكم لحامض اللبن . والذى من الممكن ان يصبح خطيرا لمرض الكلى والكبد والذين يعانون من الادمان الكحولى . وبالنسبة للآخرين ، وهم الغالبية العظمى ، فإن عقار «جلوكوفيج» ، كما تقول الدكتورة كاثلين ويشنر رئيسة اتحاد مرضى السكر الأمريكى ، من الممكن أن يجعل نسبة كبيرة من المرضى تكف عن تعاطى الأنسولين ، وكذلك من الممكن ان يجعلهم يعيشون حياة طويلة بدون متاعب أو مشاكل صحية .

وفى باريس اكتشف فريق أبحاث فرنسى الجين المسئول أو المسبب لمرض السكر الأكثر انتشار بين المسنين ، والذين تزيد أعمارهم على ٥٠ عاما . وحدد فريق الأبحاث الجين المسئول عند إجراء التجارب على ١١٦ مريضا . وأصبح من المؤكد أن الجين يلعب دورا أساسيا منذ بداية المرض مما سيمكنهم فى المستقبل القريب من إجراء اختبارات لمنع الاصابة قبل حدوثها . ويمثل هؤلاء المرضى نحو ٥ فى المائة من سكان العالم ، حيث يوجد ٨٥ فى المائة منهم فى الدول المتقدمة ، من بينهم ١,٥ مليون شخص فى فرنسا وحدها .

مصل يحمى الأطفال .. من الإسهال القاتل

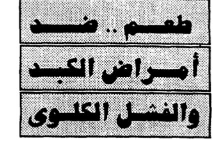
قرحة المعدة .. ولقاح جديد !

٤٠ عاما زيادة

وفى مسلسل الاكتشافات الطبية الجديدة التى فى صالح الانسان ، نشرت صحيفة «صانداى تايمز» البريطانية ، ان العالم البريطانى الدكتور جوردون ليتجاو يشترك مع فريق أبحاث أمريكى لعزل جينات فى خلايا جسم الانسان تماثل الجين «أيدج ـ ١» الذى اكتشف العلماء سابقا أنه يطيل عمر الانسان بحوالى ٤٠ عاما . وقد اكتشف العلماء سابقا أنه يطيل عمر الانسان بحوالى ٤٠ عاما . وقد اكتشف العلماء الجين «إيدج ـ ١» داخل ديدان دقيقة . وبالاضافة إلى مايثيره من احتمالات اطالة العمر ، فإنه يعمل أيضا على تأخير هجوم أمراض السرطان والأمراض المرتبطة بالشيخوخة مثل مرض الزهايمر وغيره .

كما أن اكتشاف هذه الجين يمثل أول خطوة نحو فهم كيفية علاج الخلايا التى تتحلل فى مرحلة متأخرة من العمر . وصرح البروفيسور ليتجاو الذى يعتبر من أكبر العلماء الباحثين فى جامعة جلامجو فى انجلترا ، والذى يعمل أيضا بمعهد أبحاث الجينيات بجامعة كولورادو بالولايات المتحدة ، أن فريق الأبحاث وجد سببا فسيولوجيا هاما ورئيسيا وراء هجوم الشيخوخة .

أشار بحث علمى أمريكى استغرق اعداده عشرة أعوام ، وأجراه أحد خبراء التمرينات الرياضية فى الولايات المتحدة إلى ان نسبة الوفيات بين الرجال الذين يمارسون برنامجا للتمرينات الرياضية أقل منها فى الرجال الذين لم يمارسون التمرينات الرياضية على الاطلاق ، وأنه يكفى لأى شخص ممارسة الرياضة ٣٠ دقيقة يوميا للاحتفاظ باللياقة وإطالة العمر . وأكد الباحث ان الرجال الذين يحافظون على لياقتهم الجسدية تصل نسبة الوفيات بينهم إلى نصف نسبة الوفيات بين الرجال الذين لايهتمون باللياقة الجسدية .

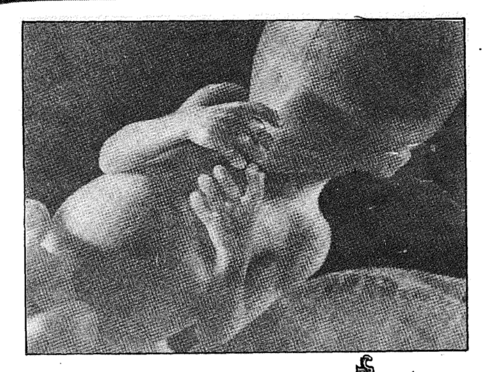


وفى تطور مثير يبشر بقرب القضاء على أمراض الكبد ، بمافى ذلك الفشل الكلوى . نشرت مؤخرا مجلة الصحة الأمريكية ومجلة أمراض الكبد الأمريكية ، ان الابحاث قد نجحت فى التوصل إلى أول طعم واحد ضد فيروس «سى» الكبدى . وأظهرت التجارب الأولية التى أجريت على قردة الشمبانزى ان الطعم اعطى نسبة حماية ، لهذه الحيوانات المشابهة للانسان ، من الاصابة بالفيروس «سى» أكثر من ٧٠ فى المائة . وقد تم تعريضها للعدوى عن طريق حقنها بالفيروس مباشرة من خلال الوريد بعد عملية التحصين بالطعم الواقى . وهذه النتائج الهامة تبشر بالتوصل إلى طعم يحمى من باقى الأنواع .

إسهال الأطفال

أعلن فريق أبحاث أمريكى عن نجاح الأبحاث والتجارب لانتاج مصل ضد مرض الاسهال لدى الأطفال الرضع ، وخاصة الحالات الحادة بنسبة ٨٠ فى المائة . ويعنى ذلك حماية ١٨ مليون طفل يتعرضون للاصابة به فى الدول النامية وحدها ويموت منهم نحو ٨٧٠ ألفا سنويا . وصرح الدكتور البرت كابيكيان مساعد رئيس مختبر الأمراض المعدية بالمعهد القومى الأمريكى للحساسية والأمراض المعدية ورئيس فريق الأبحاث ، ان المصل الجديد يستهدف مقاومة البيكتريا الحلزونية ، التى تعد من أهم الأسباب للاصابة بالاسهال الحاد بين الأطفال تحت سن الثانية .

أضاف ان التوصل لمثل هذا المصل الفعال يمكن ان يمنع حدوث أكثر من مليون إصابة بالاسهال الحاد لدى أطفال أمريكا تحت سن الخامسة سنويا . واستخدام هذا الطعم يمنع الاصابة بأشد حالات الاسهال التى تصيب الطفل بالجفاف ثم تؤدى للوفاة . وقال ان الدراسة أجريت على ٨٩٨ طفلا رضيعا فى ٣٣ مركزا طبيا ، حيث تلقى كل طفل ثلاث جرعات من الطعم الجديد وثبتت فاعليته بنسبة ٨٢ فى المائة ضد الاسهال الحاد .



□ تخيل معى هذا (السيناريو) العجيب ، وقل لى ما هو حل اللغز ؟.

« مارى » و « فيليب سبنسر » ، زوجان عقيمان ، يذهبان إلى أحد (بنوك الأجنة) ، يشتريان منه جنينا مجمدا ، وهو جنين ، كان نتاجا لتزاوج ، أجراه العلماء فى الأنابيب ، بين منويات ، أخذت من (بنك المنى) مع بويضة أنثوية من (بنك البويضات) ، وبعملية مدهشة أجراها العلماء ، تم زراعة الجنين ، فى رحم أنثى ، استأجرها الزوجان ، لتقوم بمهمة الحمل تسعة أشهر كاملة . بعدها وضعت المرأة طفلا مكتمل الصحة ، مورد الوجنات ، أسموه (جيمى) .

بنوك.. الأطفال..!!

تشترى الجرعة المنوية بـ ١٠ جنيهات.. وتبيعها بـ ٥٠ إسترلينيا

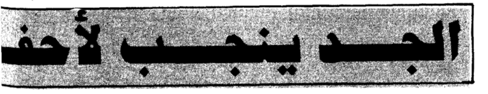
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية
زراعة أسيوط

والآن . إنى أسألك .. ابن من ـ ياترى ـ يكون هذا الطفل ؟ وما هى علاقته بالرجل صاحب المنويات ، وبالمرأة صاحبة البويضة ، ثم بالمرأة الأخرى المستأجرة التى حملته فى رحمها تسعة أشهر وهنا على وهن ، وكذلك ما علاقته بالنسوة صاحبات الحليب ، وأخيرا ما علاقة (طفل البنوك) هذا ، « بمارى » و « فيليب سبنسر » ، اللذين أنفقا بسخاء على الصفقة كلها ؟ ألست ترى معى ، أن هذا الطفل .. متعدد الآباء والأمهات ، يمثل قمة العبث ، الذى يشهده عالم اليوم ؟ ويمثل كذلك قمة الأزمة التى يعانيها الفكر الغربى اليوم ؟ .

ودائع فى بنوك المنويات

حقا إنه لأمر شديد الاثارة ، أن يودع الرجال فى البنوك جرعات من منوياتهم .. فالمدهش حقا ، أن بنوك المنويات هذه قد شاعت وذاعت فى كثير من الدول الغربية . ولدى بنوك المنويات ، نظامان للايداع .. فهناك حسابات للودائع الخاصة ، وأخرى عامة ، والعميل الذى يود ايداع منوياته فى حساب خاص ، يدفع رسوما لفتح الحساب تعادل ٣٥ جنيها استرلينيا ، ثم يدفع ٧ جنيهات أخرى ، نظير حفظ الوديعة الواحدة من رصيده المنوى . والمودع الخاص ـ عادة ـ ما يسحب من رصيده ، عندما يكبر وتقل قدرته على افراز المنى ، وربما وهب منوياته المحفوظة لأحد لابنائه أو أحفاده ، الذين يعانون من العقم ويتوقون للانجاب . أما الحسابات العامة ، فهى التى يودع فيها عامة المتبرعين منوياتهم . وهى حسابات مختلطة . والبنك يبيع من هذا الرصيد العام ، لكل الراغبين . فالبنك يشترى الجرعة المنوية الواحدة بعشرة جنيهات ، ثم يبيعها فيما بعد للراغبين بنحو ٥٠ جنيها استرلينيا . بنوك أخرى ، تدفع عشرين دولارا ، وتقبض ٣٨ دولارا ، ثمنا للجرعة المنوية الواحدة ، وكل ذلك انما يخضع لآليات العرض والطلب .

وسائل يسأل عن ودائع المنويات ، وكيف يحفظها البنك فى خزائنه ؟ إن بنوك المنويات ـ عادة ما تحفظ الودائع المنوية الثمينة مع النيتروجين السائل ، داخل علب وقوارير مصنوعة من رصاص خاص ، لوقايتها من الاشعاع أو التلوث ، وتوضع هذه الأوعية ، فى ثلاجات ضخمة ، ذات تبريد عميق (Deep Freeze) ، ويبدو أن عالم بنوك المنويات ، يشهد طفرات واسعة باستمرار .. ففى خطوة جديدة ، تم افتتاح بنك جديد غريب ، هو (بنك منويات العباقرة) .. وهو بنك مدهش يمتلكه العالم الأمريكى « روبرت كلارك جراهام » ، ويقع فى بلدة « سان دييجو » بولاية كاليفورنيا ، والجديد ، أن البنك لا يتعامل مطلقا مع منويات الرجال العاديين ، وإن كانوا من الفحول ، ولكنه يقصر تعاملاته مع العلماء الفائزين



كيـف يتـزوج الأخ من أختـه..؟!

الفرق بين الأبوة البيولوجية والأبوة القانونية!!

بجائزة نوبل للعلوم . وفى نفس الوقت ، فان البنك لا يقدم خدماته المصرفية (المنوية) ، لكل امرأة .. كلا .. انه يقدمها فقط للنساء النابغات ، عضوات منظمة منسا (Mensa) الدولية للأذكياء ، والتى لا تضم فى عضويتها إلا أنبغ ٢٪ من البشر ، وفقا لاختبارات الذكاء . هذه اذن هى سوق المنويات ، التى يرتادها العملاء فى العالم الغربى . يرتادها الرجال البائعون لمنوياتهم .. وترتادها النساء الراغبات فى الاخصاب ، ولله فى خلقه شئون ! .

● ● أطفال المنويات المحفوظة

إنها احصائية غربية أعلنت عام ١٩٨٥ ، فقد تبين أنه يوجد فى العالم أكثر من ربع مليون طفل يدينون بوجودهم ، لاسلوب الاخصاب الصناعى بمنويات الرجال من غير الآباء الشرعيين ، وقدروا أن حوالى ٢٠,٠٠٠ ولادة تتم ، كل عام ، نتيجة للتلقيح الصناعى ، بمنويات المتبرعين ، فى أمريكا وحدها ، ورصدوا فى العالم الغربى ، اقبالا متزايدا على بنوك المنويات ، وعلى الاخصاب بمنويات المتبرعين (دون منويات الأزواج !!) . وهم يرجعون ذلك إلى ارتفاع معدلات العقم بين الازواج ، حيث تذكر الاحصائيات ، أن زوجين من كل ستة أزواج يعانون من العقم . ولكن المدهش ، أن القانون فى كثير من الدول الغربية يبيح هذه الممارسات ويباركها ، ويعترف بالأطفال الناتجين عنها ، ويعتبرهم أطفالا شرعيين . وهنا لابد من وقفة للتأمل والتساؤل عن عواقب هذه البنوك الاجتماعية والصحية والاخلاقية ، وقبل ذلك وبعده نسأل عن مشروعيتها ، ورأى الفقهاء فيها . الرأى السائد ، أن حفظ منويات الزوج (على حده) جائز ولا حرج فيه ، بشرط أن لا يستخدم فى تخصيب امرأة غير الزوجة .

ويجوز أن يستخدم فى تخصيب بويضة الزوجة ـ فى الأنابيب ـ ثم اعادة البويضة المخصبة إلى رحم الزوجة (دون غيرها) .. وباعتبار أن ذلك كله ، علاجا لحالة مرضية ، تمنع اتحاد منويات الزوج مع بويضات زوجته ، حال المباشرة الطبيعية بين الزوجين ، وهنا ـ ربما يتذكر البعض قضية الأرملة الشابة « كورين باربالى » ، التى رفعت دعوى تطالب فيها بتخصيبها بمنويات زوجها الراحل ، المودعة فى أحد بنوك المنويات ، وربما يتساءل البعض .. هل هذا يجوز ؟ أهل الرأى والاختصاص يقولون ... لا .. لا يجوز .. وعندهم أن التناسل بمنويات الزوج المودعة فى البنوك ، لا يجوز إلا فى إطار الزوجية ، وفى أثناء قيام عقد الزوجية فقط ، فإذا انتهى هذا العقد بموت أو بطلاق انتهت عدته ، أو بطلاق بائن ، فلا يجوز تلقيح المرأة أو تلقيح بويضاتها ، بهذا المنى ، مهما كانت الأعذار والدوافع ، ولكن القضية الأخطر والأعظم ، هى قضية التلقيح بمنويات المتبرعين ، أو ما يسمونه بالتلقيح الصناعى الخارجى — Hetero (Jnsemination ، والذى يتحقق بنقل منى غير الزوج إلى الزوجة . إنه ـ ولا شك ـ عمل حيوانى ، لا يقره الشرع ، ولا يرضاه دين ، وهو عمل مناف للفطرة السليمة ، ويؤدى إلى ضياع واختلاط الأنساب ، ويشيع فى المجتمع المحارم والمحرمات . وهو نوع من السفاح ، يتطلب قيام شخص آخر غير الزوج لأداء وظيفة من أهم وظائف الزواج وأخطرها ، وهو الانجاب .. وهو فضلا عن أضراره الاخلاقية ، يؤدى إلى نتائج نفسية خطيرة تمس الزوج وزوجته والأطفال الناتجين عنه . انه يهز الكيان الاسرى كله من جذوره هزا . وهو إلى جانب ذلك ـ ينذر بشيوع زواج المحارم فى المجتمع .. ففى رأى علماء الوراثة أن بنوك المنويات ، وهى تتعامل مع المتبرعين الفحول ، يمكن أن توزع منوياتهم المحفوظة على نطاق واسع ، وهنا يكون الخطر .. فالمعروف علميا أن الرجل المخصب الواحد ، يمكن أن يكون أبا لعشرين ألف طفل فى العام .. وهكذا .. بعد عقدين من الزمان ، ويبلغ هؤلاء الأطفال بدورهم سن الزواج ، فيتزوج الأخ من أخته ، دون أن يدرى ، وتكون عواقب زواج المحارم الوخيمة هى النتيجة . وربما أصبحت مشكلة زواج المحارم ـ على هذا النحو ـ هى إحدى المشاكل الخطيرة ، التى سيتعرض لها العالم الغربى المنفلت أخلاقيا . وهكذا .. ربما يؤتون من حيث لم يحتسبوا ، والله غالب على أكثره ، ولكن أكثر الناس لا يعلمون .

● ● للأجنة بنوك تجارية :

ثمة بنوك جديدة ، بدأت فى الظهور والانتشار منذ عام ١٩٨٤ ، فى أوروبا والولايات المتحدة . إنها بنوك الأجنة المجمدة ، وهم بنوك يقوم فيها العلماء بتلقيح البويضات الأنثوية ، بالحيوانات المنوية ـ فى الأنابيب ـ لتنتج بويضات مخصبة ، يتركونها تنمو وتنقسم فترة من ٣٦ ـ ٧٢ ساعة ، وعندئذ يجرى وقف نشاطها (مؤقتا) عن طريق الحفظ تحت درجات حرارية تقرب من ٢٠٠ درجة تحت الصفر .. وهى تحفظ عادة فى غاز نتروجين مسيل ، يضمن توفير هذه الدرجة الباردة . ومثل هذه الظروف تحفظ للأجنة الحياة ، لسنوات طويلة ، وعند الحاجة إليها ، يعاد تنشيطها عن طريق رفع درجة حرارتها ، ثم تحقن فى رحم أنثى تكون مهيأة للحمل .. وهكذا .. فقد سمعنا ، منذ عام ١٩٨٤ ، عن ولادات أطفال ، كانوا من قبل أجنة مجمدة محفوظة فى البنوك .

ففى استراليا .. وبالتحديد فى « ملبورن » ، ولدت « زونى » بحالة صحية جيدة .. وهى أول طفلة تولد ، كانت جنينا محفوظا فى البنك . وفى أغسطس ١٩٨٤ ، وضعت سيدة استرالية ، ثانى طفل فى العالم من جنين مجمد .. وذكرت التقارير ، آنذاك ، أن بنك الأجنة فى « ملبورن » ، كان قد قام حتى ذلك التاريخ بتجميد وحفظ ٢٣٠ جنينا ، وذكر أن هناك برنامجا لانجاب الأطفال عن طريق الأجنة المجمدة ، وضعت فى جدوله أكثر من ألفى امرأة استرالية . وفى العالم الغربى ـ اليوم ـ عشرات البنوك الخاصة بحفظ الأجنة المجمدة ... الجاهزة للانقسام بمجرد زراعتها فى الأرحام . وهناك آلاف السيدات اللاتى يحملن فى

(البقيــة ص٤١)

ـــاده من رصيــده

د. حنفى دعبس الرئيس الجديد لمرصد حلوان :

المرحلة الأولى من شبكة الزلازل .. تنتهى خلال عامين

* هذا الرجل قام بإعداد اغلب خرائط المغناطيسية الأرضية فى مصر .. وأمضى ما لا يقل عن ثلاثين عاماً من عمره فى دراسة العلاقة ما بين المغناطيسية الأرضية والظواهر الطبيعية . مثل بُعد القمر عن الأرض .. البقع الشمسية ، التغير فى طبقات الأيونوسفير ، فهو ببساطة وبإيجاز شديد كرس حياته من أجل البحث العلمى ولا شئ غير البحث ..

● د . حنفى دعبس
رئيس مرصد حلوان

أنه الدكتور حنفى دعبس الرئيس الجديد لمرصد حلوان .. الذى جاء ليتولى قيادة العمل البحثى فى مجال الفضاء والعلوم الجيوفيزيقية .. وهو يحمل فى جعبته الكثير من الخطط الطموحة ..

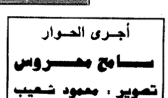
فى مكتبه بمرصد حلوان استقبلنا بكل حفاوة وترحيب .. وما هى إلا لحظات حتى بدأ حوارنا معه ..

* العلم : فى البداية قلت للدكتور حنفى دعبس : دعنى أبدأ معكم بالسؤال التقليدى .. التنشئة .. الاسرة .. التعليم ؟؟

* * قال : تخرجت فى كلية العلوم ـ جامعة القاهرة عام ١٩٦٠ تخصصت طبيعة وفلك .. وكان عدد طلاب القسم لا يتجاوز ٤ طلاب .. أى أن عدد الاساتذة كان أكبر من عدد الطلبة .. فكانت الصلة وثيقة مع الاساتذة .

وما انهيت دراستى الجامعية .. حتى تم تعيينى فى المرصد .. فكانت الفترة الأولى للعمل تدور فى مجال الفلك .. وبعد ذلك حدثت بعض الظروف .. فقد كان قسم المغناطيس يحتاج إلى عدد من المعيدين .. فأنتدبت للعمل فيه .. حتى حصلت على درجة الماجستير .. ثم سافرت فى بعثة إلى تشيكوسلوفاكيا .. حصلت بعدها على الدكتوراه فى مجال الجيوفيزيقا وكان التخصص مغناطيسية أرضية . ثم عدت للعمل فى المعهد وارتقيت السلم الوظيفى من باحث إلى استاذ مساعد ثم استاذ فرئيسا لقسم المغناطيسية الأرضية .. ثم نائبا لرئيس المعهد فرئيسا له ..

والحقيقة التى لا يجب أن تفوتنى أن اسرتى وبالتحديد والدى كان له الفضل كل الفضل فى تشجيعى على مواصلة الدرس والبحث العلمى .. فهو كان موظفاً لا دخل له غير مرتبه .. وبالتالى كان يرى أن تعليم أبنائه تعليما «جيداً» يعد ثروته الحقيقية .. وأنا كنت أكبر اخوتى سنا ..


أجرى الحوار
سامح محروس
تصوير : محمود شعيب

ابحاث متعددة

* العلم : وماذا عن الابحاث العلمية التى قمت بها ؟؟

* * قال الدكتور حنفى دعبس رئيس مرصد حلوان : منذ تعيينى باحثاً فى المعهد قمت بدراسات حول حالة الرؤية فى مرصد القطامية .. حيث كنت وقتها تابعاً لقسم الفلك ، وعندما إتجهت لقسم المغناطيسية قمت بعمل مجموعة متنوعة من الأبحاث التى تدرس العلاقة بين المغناطيسية والأرضية والظواهر الطبيعية المختلفة ..

يضيف : شاركت فى تصميم خرائط المغناطيسية الأرضية فى مصر .. وهذه الخرائط تستخدم كمصدر للمعلومات الاساسية للكشف عن البترول .. ، كما قمت بعمل دراسات للكشف عن أماكن البترول ومناطق تجمع المياه .. ، وشاركت فى دراسة التراكيب تحت السطحية فى المناطق ذات الاهمية الاقتصادية للكشف عما يوجد بها من فوالق وكسور .

* العلم : وماذا عن الابحاث الحالية ؟؟

* * نظراً للارتباط الوثيق بين دراسات الطبيعة والأرضية التى تشمل : الزلازل ، المغناطيسية الكهربائية ، الجيولوجيا .. وخلافه ، فإن طرق البحث العلمى تتجه حالياً للربط بين هذه المجالات .. حيث تستطيع أحدى الطرق الكشف عن طبيعة المكان تعضدها فى ذلك الطرق الأخرى .. وبالتالى فإننى أقوم حاليا بدراسات تشمل ايجاد التكامل بين هذه العناصر .. مع الاتجاه للجانب التطبيقى حتى يكون العلم فى خدمة المجتمع .. ، بالاضافة إلى أننا شاركنا فى دراسة العديد من الظواهر الطبيعية التى مرت بها مصر مثل حادث المقطم .. ، ونقوم بالتعاون مع القوات المسلحة فيما يوكل لنا من اعمال ، وتجرى مراقبة النشاط الزلزالى حول بحيرة السد العالى حيث يوجد عدد من المحطات التليمترية لقياس الزلازل ونقل المعلومات تليمتراً إلى المركز الاقليمى للزلازل فى اسيوان ..

ظاهرة الزلازل

* العلم : بمناسبة الحديث عن الزلازل .. ما تعليقك على ظاهرة الزلازل بدرجاتها المختلفة التى تتعرض لها الأراضى المصرية منذ زلزال

اكتوبر ١٩٩٢ وحتى الآن ؟؟

• • بحماس شديد قال الدكتور حنفى دعبس رئيس المرصد : فى البداية أود أن أؤكد أن أى مكان على سطح الأرض عرضة لحدوث الزلازل .. ونحن لانشعر بالهزات الأرضية الا عند ٣,٥ درجة بمقياس ريختر ..

ـ ومن ناحيتنا .. أقول اننا نملك فى المرصد الأجهزة الحساسة التى تسجل جميع الهزات الأرضية .. هى لا تشكل خطراً على الانسان وقد اتاحت لنا الدولة ـ بفضل اهتمام الدكتورة فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى والدكتور على حبيش رئيس الأكاديمية ـ كل المبالغ المطلوبة لانشاء الشبكة القومية لتوريد الأجهزة .. حيث ستتكون الشبكة من ٤٥ محطة موزعة على جميع أنحاء مصر .. وستشمل ٦ مراكز ثانوية لجمع البيانات من المحطات الفرعية .. وستصب كل هذه المعلومات فى المركز الرئيسى للشبكة بحلوان ..

ونأمل ـ أن شاء الله ـ أن تنتهى المرحلة الأولى من الانشاء خلال عامين .. حيث ستشمل تغطية مناطق القاهرة الكبرى والدلتا والغردقة وشمال الصحراء الغربية .. ، وعلى التوازى سيتم الاعداد لتغطية باقى أراضى الجمهورية وأوكد أن استكمال انشاء هذه الشبكة سيمكننا من بيان الوضع الزلزالى بكل أراضى الجمهورية .. وإعطاء البيانات التى تساعد المهندسين عند تصميم المبانى والمنشآت الهامة مثل الكبارى ومحطات الكهرباء .. وغيرها ..

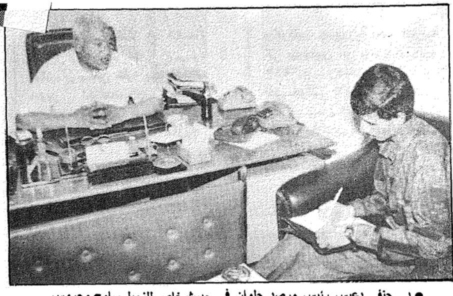
الزحف العمرانى

• العلم : هناك مشكلة يتعرض لها مرصد القطامية حاليا .. ، تكمن فى الزحف العمرانى الأمر الذى يهدد المرصد بفقدان فاعلية الأرصاد المأخوذة منه مثل ما حدث فى مرصد حلوان .. فهل من حل لهذه المشكلة ؟؟

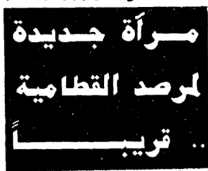
• • قال الرئيس الجديد لمرصد حلوان : هذه المشكلة عالمية .. وتهدد كل مراصد العالم .. فعندما أنشىء مرصد حلوان سنة ١٩٠٣ لم يكن عدد سكان البلده يزيد على ٥ آلاف نسمة ـ وكانت حلوان مصحة للاستشفاء .. أما الآن فمن يأتى إلى حلوان يصاب بالأمراض الصدرية .. بسبب زيادة التلوث ..

وفى ذلك الوقت كان الخط الحديدى الذى يربط حلوان بالقاهرة خط سكك حديدية عادى .. الا أنه بعد أن تحول إلى خط كهربائى (مترو) أثر كل هذا على القياسات المغناطيسية .. ونظراً لكل هذه الظروف قمنا بالبحث عن عدة أماكن بديلة .. حتى تم إنشاء مرصد القطامية (طريق السويس) .

يضيف : عندما بدأت الجهات المختصة فى انشاء مدينة النور والأمل كتبنا وشكونا .. فقالوا أنهم سيعطوننا قطعة أرض فى أماكن أخرى .. وهذا صعب لأن نقل المرصد إلى مكان آخر يتطلب امكانيات باهظة .. وضرورة توفير وسائل الاعاشة والاتصالات .. ومن هنا أقول أنه لا حل الا بوقف الزحف العمرانى .. انقاذا للمرصد خاصة أن علمنا أن أى مرصد يجب أن يكون محاطاً بمنطقة خالية من العمران لا يقل نصف قطرها عن ٢٥ كم فى جميع الاتجاهات .



● د . حنفى دعبس رئيس مرصد حلوان فى حديث خاص للزميل سامح محروس



• العلم : ولكن هناك مشكلة أخرى تتعلق بتحديث أجهزة وامكانيات المرصد لمواكبة التطور العلمى والتكنولوجى ؟؟

• • قال الدكتور حنفى دعبس : لقد تم بالفعل وضع خطة لتطوير مرصد القطامية .. ويجرى حاليا .. شراء مرآة جديدة نظرا لانتهاء العمر الافتراضى للمرآة القديمة .. وقد تعاقدنا على شرائها بمبلغ ٤,٥ مليون جنيه .. بالاضافة إلى إحداث تطوير مماثل للأجهزة الموجودة سواء كان ذلك من خلال تطوير الأجهزة القديمة .. أو شراء أجهزة حديثة ..

لدينا
أكبر محطة
لرصد
الأقمار الصناعية
فى المنطقة

التمويل

• العلم : يرتبط بالنقطة السابقة مسألة توفير التمويل اللازم للبحث العلمى وعدم الاعتماد على مصادر التمويل الحكومى فقط .. فما رأيك ؟؟

• • قال : طبعا التمويل الحكومى يعمل بقدر المستطاع على امدادنا بالاحتياجات المطلوبة .. والدولة وفرت لنا مبلغ ٤٥ مليون جنيه .. لانشاء شبكة الزلازل .. وهذا المبلغ ليس بسيطاً .. ، إلا أن المعهد يسعى فى خطته القادمة لأن يتم توسيع قاعدة المشروعات المشتركة مع الشركات والهيئات المحلية .. حيث يقوم بعمل الدراسات المختلفة .. وامداد الجهات المستفيدة بالنتائج المطلوبة نظير الحصول على بعض مصادر التمويل .. وقد تم هذا بالفعل مع القوات المسلحة وهيئة الآثار ، وهيئة السد العالى ، هيئة الطاقة النووية .

كما يجرى حاليا التفكير فى توسيع المشروعات على المستوى العالمى .. وهذا يجرى حاليا مع بعض الجهات الامريكية والتشيكية والالمانية .. ونسعى لتوسيع قائمة الدول التى نتعامل معها ..

خطة العمل

• العلم : قبل أن اختم حوارى معكم .. ماهى خطة العمل التى ستسير عليها فى المستقبل ؟؟

• • ابتسم الدكتور حنفى دعبس وقال : هناك

(البقيـة ص ٣٠)

تعـرض العالـم هذا العـام ١٩٩٥ م لصيف شديد الحرارة يمكن أن يطلق عليه بحق صيف سوبر .. اجتاحت الهند موجات من حرارة الجو وصلت درجتها الى حوالى ٥٣ (درجة مئوية)

وتعرضت جمهورية مصر العربية الى موجتين فى يونيو ويوليو ١٩٩٥ م .. وصلت درجة الحرارة الى حوالى ٤٣ (م)إن لم يكـن أكثر .. وموسكو فى روسيا لم تألف إرتفاع درجة الحرارة الى ٣٠ م منـذ حوالـى خمسيـن عاما .. حتى بريطانيا وصلت درجة الحرارة فيها إلى ٤٣° م .. وكان هناك ضحايا كثيرون لهذه الموجات من الحر .

الحر الشديد .. لماذا ..؟!

الاقترانات الكوكبية .. تعمل على خلخلة الهواء !!

لماذا حدث مثل هذا الارتفاع غير الطبيعى فى درجات الحرارة وفاقت معدلاتها الطبيعية فى مثل هذه الاوقات من السنة .. ؟

لماذا تتكرر الموجات الحارة وبطريقة دورية على إمتداد التقويم الهجرى (القمرى) .. ؟!

هل هناك علاقة بين التغيرات الجوية .. وحركة الكواكب السيارة التابعة للمجموعة الشمسية .. ؟! هل الشمس والقمر لهما دور فى هذا التتابع الدورى فى ارتفاع وإنخفاض درجات الحرارة على سطح الارض .. ؟!

هل هو البيت الزجاجى الذى صنعه ثانى إكسيد الكربون حول الغلاف الجوى لكوكب الارض ؟! .. هل هو ثقب الاوزون الذى يتزايد ويتناقص حسب العوامل الطبيعية والصناعية التى تؤثر فيه ؟!

اقترانات ومقابلة الكواكب السيارة وأثره فى حدوث الموجات الحارة على كوكب الأرض

موضع الكواكب السيارة النسبى والمؤثرة على كوكب الأرض فى أول يونيو ١٩٩٥م

إن الغلاف الجوى الغازى لكوكب الارض يمتد آلاف الكيلومترات فى الفضاء ولكن الجزء الذى تكون كثافة الهواء فيه مؤثرة ولها قيمة محسوسة تمتد الى ١٢٠ كم .. وطبقة التروبوسفير والتى تمتد الى حوالى ١١ كم تظهر فيها أغلب عناصر الطقس والمناخ فى العالم .. وحرارة الشمس لا تسخن الهواء مباشرة ولكن يتم تسخين سطح الارض فترتفع درجة حرارة الهواء الملامس لهذا السطح الى أن نصل الى إرتفاعات تهبط درجة حرارة الجو الغازى الى درجات تحت الصفر المئوى وعلى ذلك كلما زادت كثافة وإرتفاع الغلاف الغازى لسطح الارض كان هناك فرصة لزيادة درجة حرارة الكتلة الهوائية الملامسة لسطح الارض فى نطاق الجزء الذى

بقلم :
محمد محمد سالم مطر
مصر للطيران

يضم النشاط الحيوى على الكرة الارضية .

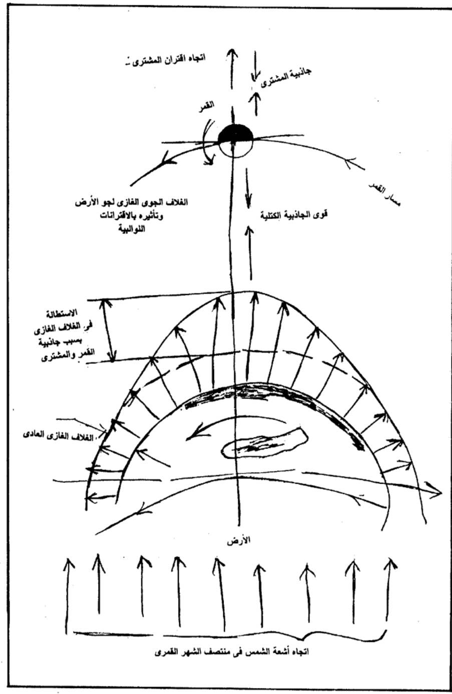
وكثافة الغلاف الغازى فى منطقة ما على الكرة الارضية لا تتأثر تأثرا واضحا .. وتحرك هذا الغلاف الغازى لا يتم إلا فى حالة حدوث مد وجزر من الشمس والقمر والكواكب السيارة المؤثرة مثل كوكب الزهرة .. والمشترى والمريخ .. وكان قد حدث فى أول يونيو ١٩٩٥ م إقتران كوكب المشترى مع الارض .. وهذا الاقتران كان بالقرب من خط التماثل لدوران الارض حول الشمس والذى تكون الارض فيه فى أبعد مسافة عن الشمس حوالى ١٥٢,١ مليون كم فى يوم ٤ يوليو ١٩٩٥ م .

وفى العام القادم بإذن الله سوف يقترن كوكب المشترى مع الأرض فى ٤ يوليو ١٩٩٦ م .. وهذا الاقتران مع تأثير القمر والشمس فى منتصفات وأوائل الشهور القمرية يؤثر على الكتلة العامة للارض ومنها الغلاف الغازى كما ذكرنا فى أبحاث سابقة ويتسبب فى تمدده الى أعلى وحدوث حالة من المد للغلاف الجوى الغازى والذى يجعل الغلاف الغازى يرتفع الى اعلى فى الفضاء ما يقرب من ٢٠ - ٣٠ كم بالزيادة .. وهذه الحالة يصاحبها تغير فى الطقس والمناخ للمنطقة الارضية التى يؤثر فيها هذا المؤثر .

واذا لاحظنا حدوث هذه الموجات شديدة الحرارة نجد أنها حدثت فى منتصف شهر محرم ١٤١٦ هـ ثم أوائل صفر ١٤١٦ هـ .. حيث الاقتران المباشر لمجموعة الارض والشمس والقمر وكوكب المشترى .. وهناك وضع لكوكب الزهرة وزحل .. يؤثر بالزيادة فى حالة المد حيث إنهما فى شبه إقتران خلفى مع كوكب الارض يجعل المجموعة المذكورة فى شبه إصطفاف على جانبى الشمس .. وهذه الحالة تحدث بين الارض والمشترى وزحل كل ٢٥ سنة .. وقد توقعنا عدم إنتظام الاحوال الجوية ونشرت فى مجلة العلم عدد فبراير ١٩٩٥ م .. حيث ذكرنا بأن كوكب المشترى سوف يقترن مع كوكب الارض يوم ١ يونيو ١٩٩٥ م .. وسوف تحدث تطورات مناخية وزلزالية حول هذا التاريخ وفعلا حدثت زلازل فى روسيا (سخالين) وفى اليونان وكانت هذه الاحداث مأسوية بلغ عدد ضحاياها أكثر من ٣٠٠٠ قتيل ومفقود ومشرد .. وما نشهده هذه الايام من موجات حر سوبر تحدث فى أنحاء العالم ..

مما تقدم نجد أن الكرة الارضية تكون معرضة لمحصلة كونية مادية وهى محصلة قوى الجاذبية للشمس والقمر والكواكب السيارة تؤثر فيها ويحدث حالة من المد والجزر للكتلة العامة لكوكب الارض يحدث عنها التغيرات غير المتوقعة والتى تزيد زيادة ظاهرة عن معدلاتها الطبيعية فى مثل أوقات السنة مثل إرتفاع وإنخفاض درجات الحرارة حسب الموقع الجغرافى للمكان وحسب خطوط العرض (دوائر العرض) ووجود المساحات المائية مثل البحار والمحيطات والبحيرات وكذلك إرتفاع المكان عن سطح البحر وتأثيره على إنخفاض درجة الحرارة .

إن ظاهرة الاقترانات والاستقبالات الكواكبية مع الارض وبمعاونة التأثير الجنبى الكتلى للقمر والشمس يحدث ما نراه وما نسمعه من براكين وزلازل وتغيرات فى الاحوال الجوية وما نشهده من موجات حر « سوبر » تحدث فى كثير من بقاع العـــالم .



هذه الظاهرة تتكرر .. كل ٢٥ سنة !

المخصبات الزراعية .. فى قفص الملوثات

النتريت .. يسمم الدم ويرفع الضغط ويصيب بالحساسية

بقلم :

د. نشأت نجيب فرج

استشارى التشريعات الصحية والبيئية

المخصبات الزراعية هى مواد كيماوية قد تكون طبيعية أو صناعية تستخدم فى عمليات التسميد لزيادة الإنتاج الزراعى من المحاصيل المطلوبة أو الحفاظ على مستوى الإنتاج ، ويتزايد استخدامها مع تزايد الطلب على المنتجات الزراعية وخاصة الغذائية منها فى ضوء الزيادة الرهيبة فى عدد سكان الكرة الأرضية ومحدودية المساحات المتاحة من الأراضى الصالحة للزراعة والتى تنهار كفاءتها بصورة مستمرة نتيجة الإجهاد وعوامل التلوث ومن أهمها الإسراف فى استخدام المخصبات الكيماوية دون تقنين دقيق مما يترتب عليه بقاء جزء كبير منها فى التربة وهو الجزء الذى يزيد عن حاجة النباتات ويعتبر من أخطر ملوثات التربة والبيئة .

يؤدى الإفراط فى استخدام المخصبات الكيمائية إلى اختلال التوازن الملحى فى التربة الذى يقوم على وجود مجموعة من العناصر السمادية الكبرى وهى النيتروجين الفوسفورى والبوتاسيوم ، وتغيير حمضية التربة مع الأضرار بخصائصها الطبيعية الكيمائية كذلك تلوث الأنظمة المائية حيث أن الجزء المتبقى من المخصبات الصناعية يذوب جزء منه فى مياه الرى ويتم سحبه من التربة ويتسرب فى نهاية الأمر إلى المياه الجوفية والمجارى المائية المجاورة للأراضى كما يتم غسل التربة بمياه الأمطار والتى تحمل بقايا المخصبات إلى خزانات المياه الجوفية والترع والأنهار والبحيرات مما يؤدى إلى رفع نسبة الأملاح بها وظهور أعراض التلوث بهذه النظم المائية .

ويلاحظ أن التلوث يتم أساساً بواسطة الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية أو النيتروجينية وهما من أكثر المخصبات الصناعية انتشاراً واستخداماً فى دول العالم الثالث ومنها مصر .

الأسمدة الفوسفاتية

تتسم مركبات الفوسفات بالثبات الكيميائى لذا فإن آثارها التراكمية زمناً طويلاً بالتربة ولا يمكن التخلص منها بسهولة كما أنها تنتقل إلى الأنظمة المائية المجاورة من ترع وبحيرات وأيضاً تتسرب إلى المياه الجوفية مما يؤدى إلى زيادة نسبة الفوسفات عن الحد الذى يتفق مع المعايير الصحية والبيئية المتفق عليها ويترتب على هذه الزيادة آثاراً بيئية خطيرة منها حدوث خلل فى التوازن الطبيعى بين الكائنات الحية واختلال النظم البيئية حيث تؤدى زيادة الفوسفات إلى حالة التشبع الغذائى وينتج عن هذا تحول البحيرات إلى مستنقعات خالية من الأكسجين وكل صور الحياة من أسماك وحيوانات مائية بالاضافة إلى أثر الفوسفات السام بالنسبة لصحة الإنسان والحيوان .

وتعرف باسم المخصبات النيتروجينية أو النترات ، ومجموعة النترات ليس لها أثر مباشر على صحة الإنسان إلا أن الآثار الجانبية لزيادة تواجدها فى مياه الشرب أو الأغذية تمثل خطورة كبيرة على صحة الإنسان وسلامة البيئة وخاصة فى حالة تجاوز النسب الآمنة وهى تشترك مع مركبات الفوسفات فى إحداث ظاهرة التشبع الغذائى السابق الإشارة إليها .

ظاهرة التلوث بالأسمدة الأزوتية لم تعرف إلا حديثا . ويرجع السبب الأساسى لهذه الظاهرة إلى تراكم النترات فى التربة الزراعية بشكل ملحوظ

زيادة نسبة الفوسفات تحول البحيرات إلى مستنقعات



الأطفال أكثر عرضة للتأثر بأيون النيتريت

مصر فى مقدمة دول الم

مما يؤدى إلى زيادة امتصاصه بالنسبة لبعض النباتات وتواجده بصورة ملحوظة وبدرجة كبيرة فى بعض النباتات مثل بعض أنواع البقول والفجل والجزر وغيرها ، كما يتسرب أيضا إلى مياه البحيرات والترع والمياه الجوفية وهى مصادر مياه الشرب بالنسبة لطوائف عديدة من البشر ، وعن طريق بعض ما يتغذى به انسان من نبات وما يشرب من مياه كلاهما أو أحدهما ملوث بالنترات تتأثر صحة الإنسان حيث أن الدراسات تشير إلى أن وجود النترات لابد أن يصاحبه ولو بقدر قليل أيون النيتريت وهو ناتج تحول جزئى من أيون النترات إلى نيتريت خلال عمليات الاختزال التى تتم فى ظروف خاصة وتختلف هذه الظروف فى الإنسان عن النبات .

نترات ——عملية اختزال / شروط خاصة——> نيتريت

حيث تتم عملية التحويل داخل النباتات بواسطة أنزيم معين متوافر فى كثير من النباتات وبعض أنواع البكتريا والذى لا يوجد فى أجسام الإنسان أو الحيوان يمكن أن يتم عملية التحويل فى تجويف فم الإنسان بفعل بعض أنواع الأنزيمات المتواجدة به ، ويلاحظ أن الجزء المتحول من النترات إلى نيتريت هو سبب الخطورة حيث أن أيون النتريت هو سبب الضرر بصحة الانسان والحيوان ويؤدى إلى الفتك بالصحة وتسمم الدم ويفضى أخيراً إلى الموت .

يؤثر أيون النيتريت بطريق مباشر فى الدم حيث أن لهذه الأيونات القدرة على إحداث ما يعرف بأكسدة هيموجلوبين الدم مما يمنع الدم من أداء وظيفته الأساسية الخاصة بنقل الأكسجين من الرئتين إلى جميع أجزاء الجسم مما يؤدى إلى تسمم الدم وهى حالة خطيرة يمتنع فيها وصول الأكسجين إلى خلايا الجسم المختلفة فتموت هذه الخلايا ويموت معها الكائن الحى ، وقد أكدت البحوث أن زيادة محتوى الماء من النترات كان وراء شيوع حالات وبائية من تسمم الأطفال المصحوب بالاختناق والذى يتميز بأعراض الزرقة Cyanosis نتيجة الأكسجين فى الدم ، ولا يقتصر أثر التلوث بالنتريت على تسمم الدم فقط بل قد ينجم عنه أعراض مرضية أخرى مثل ارتفاع ضغط الدم وظهور الحساسية واضطرابات فى النبض والتنفس ، كما أن وجود أيون النيتريت بنسبة عالية فى واحد أو أكثر من مكونات السلسلة الغذائية يمكن أن يمثل خطراً أكبر لقدرته على الاشتراك فى تفاعلات النترتة فى حالة توفر وسط حمضى ووجود مادة قابلة للنترتة مثل الأمينات الثنائية أو الثلاثية كما يحدث فى المعدة حيث تتوافر هذه الظروف لتكون فى نهاية التفاعلات مجموعة من المركبات تعرف

المخصبات الكيماوية سموم تهدد الإنسانية

البيولوجيا الطبيعية ضرورة لحماية صحة الإنسان

باسم مركبات النيتروزوأمين Nitrosoamine Compounds التى لها القدرة على إحداث الاصابة بمرض السرطان أى أن هذه المركبات مواد مسرطنة Canerogenic لها القدرة على إحداث السرطان فى جميع أنواع الحيوانات وجميع أنواع الأنسجة

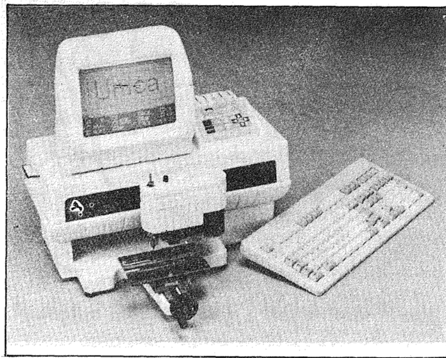
فى الوقت التى حرمت فيه منظم دول العالم استخدام أنواع عديدة من الأسمدة الزراعية المسببة للسرطان والتى ينجم عنها ارتفاع معدلات الوفيات ، تشير التقارير إلى ارتفاع حجم استهلاك هذه الأسمدة فى مصر عاماً بعد عام بغرض تحقيق زيادة أكبر فى إنتاجية بعض أنواع المحاصيل الزراعية لسد الفجوة الغذائية ، وقد وصلت كمية الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية المستخدمة فى مصر عام ١٩٩٣ إلى حوالى ثلاثة ملايين ونصف مليون طن بعد أن كانت فى بداية الثمانينات حوالى مليونين وربع المليون طن أى أن الزيادة خلال هذه السنوات تصل إلى حوالى مليون وربع مليون طن سنويا ، وتعد هذه الكميات كبيرة نسبياً وتؤكد الحقيقة القائلة أن مصر تعتبر من الدول الأكثر استخداماً للأسمدة الكيماوية إذ تستخدم للفدان الواحد كمية تزيد من ٨ ـ ١٠ ٪ عما يستخدم بالولايات المتحدة وأكثر من متوسط الاستهلاك العالمى ، ويرجع ذلك إلى عدم استخدام الأساليب الحديثة فى التسميد كما أن كميات مياه الصرف الزراعى الملوثة بالمخصبات الزراعية وغيرها والتى تصب فى مجرى النيل فى المسافة ما بين أسوان والقناطر الخيرية تقدر بحوالى ٣,٥ مليار متر مكعب سنويا يحملها ٧٣ فرع بخلاف ٣ مصارف رئيسية تصب فى فرع رشيد وثلاث أطر تصب فى فرع دمياط ويبلغ مقدار صرفها السنوى نحو مليار وخمسمائة مليون متر مكعب ..

فى ضوء هذه الحقائق فأنه لابد أن يصبح لدى الأفراد وعى كامل عن ترشيد استخدام المخصبات الزراعية وعليهم كذلك أن يتفهموا مدى خطورة تراكم هذه المركبات الضارة فى البيئة وآثارها السلبية على صحة الإنسان والحيوان بجانب ترسيخ الكميات المحددة للأنواع المصرح باستخدامها وتقنين كميات ونسب المركبات العضوية وغير العضوية إفرازها فى البيئة مع الالتزام بتطبيق التشريعات

كما يجب العمل نحو إعادة هيكلة الإنتاج الغذائى بحيث يقوم على البيولوجيا بدون الكيمياء وهو الاتجاه الذى بدأ يسود الأنظمة الزراعية فى الدول المتقدمة ويعرف باسم [الزراعة بلا كيماويات] أو [الزراعة المعززة] حيث تعتمد الفلاحة على استعمال الأسمدة التقليدية من سباخ طبيعى وخداع الحشرات بالطاردات الطبيعية واستخدام وسائل العلاقات البيولوجية المتبادلة

الم استهلاكاً للكيماويات

تقدمه : سهام يونس



● آلة للحفر تعمل بالكمبيوتر ●

«يونيكا».. تحفر وتنقش الكترونياً !

صممت شركة (جرافوجراف) الفرنسية آلة حفر الكترونية صغيرة إسمها « يونيكا » ذات أداء عال يسمح بسهولة الاستخدام دون حاجة إلى التدريب عليها .

تحتوى الآلة على بطاقة الكترونية مزودة بمعالج ميكروى موتورلا ٦٨٠٠٠ ، وتحتوى على ذاكرة « رم » ذات قدرة عالية حوالى ٥١٢ كيلو أو كتيه ، وعلى ذاكرة « أبروم » قابلة لاعادة البرمجة وتسمح بتحميل المعلومات بالاضافة إلى التحديث الفورى للأنظمة .

الآلة صغيرة الحجم لا تشغل مساحة كبيرة ، وأبعادها ٥٠٠ × ٤٥٥ × ٢٩٥مم .. وهى مزودة بمحرك جديد له قضيب يعمل بتيار مستمر ليس له أى صوت ويحمى الآلة من التأثر بتغيرات جهد الشبكة .

أما هيكل حامل الملزمة فيمكن فكه بسهولة مما يسمح بعمل أعمال نقش وحفر لم تكن متوفرة فى آلات أخرى .. كما أن الآلة تقوم بحفر القطع الثقيلة جدا أو كبيرة الحجم بمجرد وضعها فوقها بواسطة وسائل مختلفة للشد مثل منفذ الهواء والوصلات المعدنية وغيرها .

الكالسيوم .. برىء من حصى الكلى

أثبتت دراسة أجراها مركز البحوث الطبية فى جامعة هارفارد أن الافراد الذين تشتمل وجباتهم على نسبة عالية من الكالسيوم تقل إحتمالات إصابتهم بحصى الكلى عن الاشخاص الذين تنخفض نسبة الكالسيوم فى وجباتهم .

توصل الباحثون إلى هذه النتيجة بتحليلهم وجبات ٤٥٦١٩ فردا تتراوح أعمارهم بين ٤٠ و ٧٥ عاما وغير مصابين بحصى الكلى .

معنى ذلك أن الدراسة تنفى النصيحة التقليدية لمرضى الحصى الكلوية بإمتناعهم عن تناول الأغذية الغنية بالكالسيوم .

الطقس العالمى يتغير .. بسبب « النينو »

النينو .. هو تيار يحدث نتيجة تمدد كتلة هائلة من المياه الدافئة فى منطقة المحيط الهادى بإتجاه الشرق فتؤدى إلى تغير أنماط الطقس المعتاد وتؤدى إلى اضطراب النظام المناخى فى العالم .

ففى اليابان تغير الطقس فى السنوات الأخيرة وأصبح الصيف باردا بلا حرارة أو رطوبة وهطلت الأمطار .. وأكد خبراء الأرصاد الجوية أن السبب قد يرجع إلى إجترار المحيط على امتداد ساحل البيرو والرياح التى تهب من الغرب ويمتد إلى منتصف المحيط الهادى قرب خط الاستواء وهى ظاهرة تتكرر كل أربع أو خمس سنوات ويعرف باسم تيار « النينو » .

خبراء الأرصاد هناك أكدوا أنه بسبب مجموعة من العوامل المعقدة سيكون من الصعب التنبؤ بأحوال الطقس فى المستقبل وخاصة فى اليابان التى تشهد تفجر براكين كثيرة ..

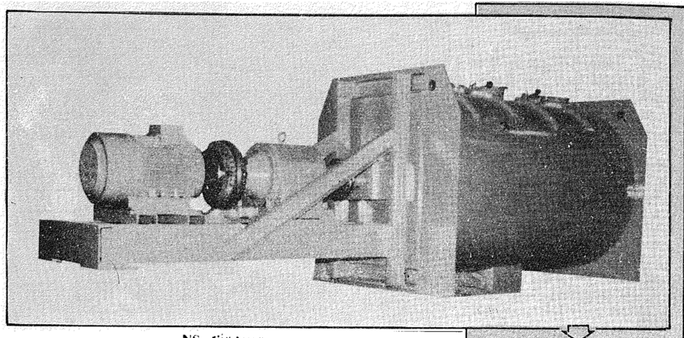
أما فى القطب الجنوبى فإن تأثير « النينو » على مناخ هذه المنطقة تمت ملاحظته من خلال حيوان الفقمة حيث قام الباحث واردستار من جامعة آلاسكا فيربانكس بدراسة فى جبل « ماكمورد » قرب جزيرة روس أكد فيها أن معدل الولادة كان ٤٢٠ جروا صغيرا .. ولكن بعد حدوث تيار النينو فإن معدلات الولادة إنخفض إلى ٣٣٠ جروا فقط .

ويعتقد الباحث تاستا أن تأثير النينو يحدث تغييرات فى التيارات وحالة الجليد فى البحار القطبية الجنوبية مما ينتج عنه إنخفاض أعداد الأسماك .. وبالتالى يقل الغذاء اللازم للفقمة فتنجب أعدادا أقل .

من ناحية أخرى قام علماء بريطانيون بدراسة مماثلة فى القطب الجنوبى أكدت نتائج دراسة تاستا .

المكسيك تمنع قتل السلاحف

من أجل حماية السلاحف البحرية التى تتناقص أعدادها فى المكسيك يقوم مجموعة من الباحثين صيفا من الغروب حتى الشروق بإبعاد الصيادين عن مناطق تكاثر السلاحف على الشواطىء ويتولون نقل البيض إلى مناطق تفريخ تحوطها الشباك لضمان فقسه فى أمان .. ثم رعاية السلاحف جيدا حتى تتم إلى البحر .



● الخلاط الأفقى NS

خلاط يوفر ٢٠ ٪ من الوقت

أنتجت إحدى الشركات الفرنسية الخلاط الأفقى NS لخلط المنتجات الجافة القابلة للتفتت او التى على شكل حبيبات أو لتكوين عجائن لزجة .

الخلاط مزود بسكاكين حادة أو ريش يمكن تعديل شكلها حسب نوع الخليط المطلوب .. وهو يخلط المواد بسرعة كبيرة ويوفر من ٢٠ إلى ٢٥٪ من وقت الخلط وفقا لطبيعة المواد المخلوطة .

الخلاط تم تغطيته بمادة كربور التنجستن والنيكل كروم لحمايته من التآكل والملونات والاكاسيد .

وهو يصلح للمنتجات الكيميائية كالسماد والمنظفات والملونات والاكاسيد .. وللمنتجات الأخرى كالسكر والملح والكاكاو والحبوب والأرز .. وللمنتجات الصناعية والمعدنية كالاسمنت والجبس ورمل الصوان وغيره .

إختبار الحساسية .. بالدم

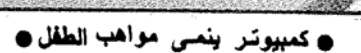
أعلنت شركة دواء أمريكية انها توصلت إلى طريقة جديدة وسريعة لا تستغرق سوى خمس دقائق للكشف عن الاصابة بمرض الحساسية ضد التراب وشعر الحيوان وغيرها عن طريق الدم بدلا من الاختبار التقليدى الذى يجرى على الجلد ويستغرق وقتا طويلا .

الاختبار تم فى معامل أبوت بشيكاغو وتقرر تجربته تجاريا فى أوروبا .

كمبيوتر .. للأطفال

أنتجت شركة سونى للالكترونيات كمبيوتر صغير للأطفال بدءا من سن السادسة يمكن للطفل أن يصمم ويلون أشكالا مختلفة ، والتحكم فى حركة هذه الأشكال على الشاشة فتكون أشبه بالرسوم المتحركة .

يحتوى الكمبيوتر على ٤٢ شكلا زخرفيا .. و ١٤ رسما للأشخاص .. وأدوات لتلوين الصور المرسومة ، بالاضافة إلى مجموعة من الأسهم لتحديد الاتجاهات التى يمكن بها تصميم لوحات ملونة بالحيوية والحركة .



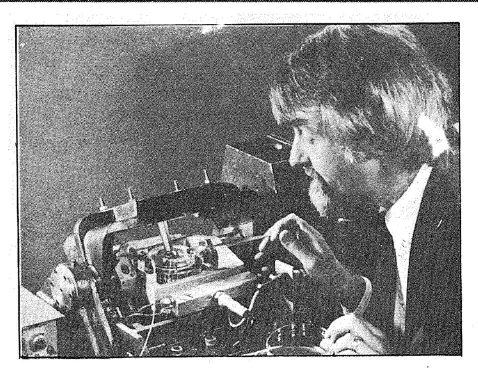
● كمبيوتر ينمى مواهب الطفل ●

جين ١٩ .. يؤدى للصداع العائلى

اكتشف باحثان فرنسيان أن مورثة غير سليمة علي الجين الوراثى رقم (١٩) مسئولة عن الاصابة بمرض الصداع النصفى الشللى العائلى .. وأعراضه آلام فى الرأس وغثيان وتقيؤ بالاضافة إلى الشلل النصفى الكلى أو الجزئى لنصف الجسد ويستمر الشلل النصفى غالبا لنصف ساعة أو ساعة .. لكنه قد يستمر لساعات أو أيام .. وقد تضطرب الرؤية والوظائف الحسية والنطق وأحيانا الوعى ..

وتختلف حدة أزمة الصداع النصفى الشللى من شخص لآخر ، فالبعض قد يصاب بعدد من الأزمات خلال عمره كله والبعض الآخر تتكرر إصابته بالأزمات فى الشهر الواحد .

هذا الصداع من الأمراض النادرة غير الخبيثة ، ويصاب به أشخاص بين سن ٥ ، ٣٠ عاما وغالبا فى فترة المراهقة ، ثم يختفى دون أن يترك أى أثر وينتقل من الأب أو الأم إلى الطفل ذكرا كان أم أنثى .



مفاصل صناعية مرنة

يقوم العلماء البريطانيون بجامعة درهام شمال شرق انجلترا بتجارب للتوصل إلى أسلوب جديد يتيح إفراز السائل الطبيعى « الزليلى » الذى تفرزه أغشية المفاصل فى جسم الانسان مع المفاصل الصناعية البديلة ليقلل من تأثرها بالاحتكاك والتآكل كما يحدث مع المفاصل الطبيعية السليمة حيث يتم استخدام طبقة متينة من البوليمر الصناعى سمكها ٢مم بين « الحق » والكرة فى المفصل .

قام الأستاذ طونى أنزورث فى كلية الهندسة والعلوم التطبيقية بصنع نموذج يماثل مفاصل الفخذ يختبر به سمك السائل الزليلى .

كما يقوم بقياس الاحتكاك وإختبار المواد الصناعية المختلفة التى ستصلح لصنع طبقة رقيقة منها ووضعها بالسطح الصلب من المفصل حتى تعمل على حبس السائل الزليلى وتجعل المفصل الصناعى أكثر مرونة من المفاصل المستخدمة حاليا .

صفائح زجاجية .. تعزل الكهرباء

صممت شركة بريطانية مادة جديدة عازلة للكهرباء .. إسمها « تكنولاج » تجمع بين قوة وصلابة الألياف الزجاجية المنسوجة ومادة الروتنج على شكل صفائح زجاجية مقواه لا يزيد سمكها على ثلاثة ملليمترات .

وتتميز تكنولاج بمقاومتها لدرجة الحرارة العالية التى تزيد على ٢٢٥ درجة مئوية .

أسلاك كهربائية من الخشب

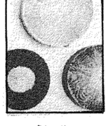
بدأت شركة « فينتريو » الفنلندية فى إنتاج أسلاك كهربائية على شكل شرائط من خشب أشجار الصنوبر التى تنمو فى أقصى شمال أوروبا .

يمر الخشب أثناء التصنيع بمرحلتين :

الأولى : عملية كبس قوية حيث تحفظ الأقطاب من التعفن والتلف بفعل العوامل المختلفة ..

الثانية : هى عملية إنحلال تام لخلايا الخشب يطلق عليها (سى . سى . إيه) لحماية الاسلاك من البرودة والرطوبة .

أكد العلماء أن الأقطاب الكهربانية من خشب الصنوبر أفضل لعدة أسباب أهمها أنه رقيق وسهل التشكيل .. وقوى ومرن يتحمل العواصف وشديد الاحتمال لا يتلف بسرعة مما يجعله « إقتصادى » .. وهو باعث قوى للطاقة حيث يعمل كجزء من الدائرة .



● الاسلاك الكهربائية الخشبية ●

الفيتامينات حائرة !

أجرى فريق طبى بمستشفى أرافيند للأطفال بالهند دراسة حول أثر العلاج بالفيتامينات على معدل الوفيات بين الأطفال بالدول النامية وتبين أن فيتامين (ا) يقلل من معدل وفيات الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ستة أشهر و ٤ سنوات .

أجريت الدراسة على أكثر من ١٥ ألف طفل فى جنوبى الهند كانوا يتناولون أسبوعيا جرعة من مزيج زيت الفول السودانى وفيتامين (ا) .

أما فى فرنسا فقد ناشدت دراسة علمية المواطنين إلى ضرورة ترشيد تناول الفيتامينات واللجوء إلى الغذاء المتوازن لأن الفرنسيين إستهلكوم عام ١٩٩٢ ٤ ملايين عبوة فيتامينات مختلفة ما بين الحجم الكبير والصغير .. مقابل مليون عبوة فى عام ١٩٨٦ .

وفى أمريكا بلغ عدد المتعاطين للفيتامينات بصفة مستمرة حوالى مليون أمريكى .

جهاز رؤية حرارية لسلاح المشاة الأمريكى

تقوم شركة هيوز للطائرات بإنتاج أول جهاز للرؤية الحرارية يستخدم مع مجموعة منوعة من أسلحة المشاة كالبنادق والمدافع الرشاشة والصواريخ التى تطلق من فوق الكتف .. ولانه خفيف الوزن فلا يعيق حركة الجنود .

الجهاز نتاج تكنولوجيا جديدة إستنبطتها الشركة بالاشتراك مع خبراء الجيش الامريكى .

يضم الجهاز صفيحة تحديق فى مستوى البؤرة تعمل بالاشعة تحت الحمراء بحيث يمكن رصد الأهداف من مدى بعيد بجهاز إستشعار له فتحة صغيرة حتى يتمكن جنود المشاة من الرؤية حتى فى الظلام الحالك والدخان والاتربة العاصفة والاحوال الجوية المعاكسة .. وبالتالى سيحل محل أجهزة الرؤية الليلية المبكرة للصور من طراز (إيه إن / بى فى اس ٤) ،و (أيه إن / تى فى إس ٥) المستخدمة حاليا كأسلحة للمشاة .

يتم توقيع عقد إنتاج بين الشركة والجيش قيمته ٢٢ مليون دولار .. لتصنيع ٥٠٠ جهاز كمرحلة أولى يعقبها إنتاج ١٥٠٠ وحدة أخرى .. وتقرر أن تتسلم قيادة الاتصالات الالكترونية بالجيش الأمريكى الجهاز بدءا من الربيع القادم .



إعداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

إصـــــنع بيـــــديك :

الفقاعـــــات العجيبـــــة

المواد اللازمة :
قطعة من السلك الرفيع .. أو شفاطة بلاستيك . قطع من بقايا الصابون .. قليل من الجلسرين .

الخطوات :

★ انقع قطع الصابـون طوال الليل فى نصف فنجان من المـاء .. وإذا وجـد الجلسرين فى المنــزل .. فأضف ملعقة صغيرة الى محلول الصابون .. حيث يساعد ذلك فى الحصول على فقاعات افضل ..

★ اثن السلك حول عصا مدورة او يد ملعق خشبية ثم ابرم طرفيه لتحصل على حلقة فى جهة منه .

★ اغمس الشفاطــة من طرفها او حلقة السلك فى مزيج الصابـون وانفـخ برفق .. وسترى سيلا من الفقات الجميلـة ينطلـق منها ..

طرائـــف من عالـــم النبـــات

★ شجرة الدخان .. بها ازهار صغيرة والسر فى هذا عندما تتفتح هذه الزهور دفعة واحدة تبدو وكانها دخاناً يتصاعد منها .

★ القلب الدامى ، زهرة شبيهة بقلب ينزف دماً والنحل هو الحشرة الوحيدة التى تستطيع ان تصل الى اعماق القلب حيث الرحيق .

★ عصفور الجنة : تنمو فى المناطق الجنوبية من افريقيا وتشبه الى حد كبير عصفور الجنة من حيث الوانه ومنقاره وزهرة عصفور الجنة تخرج من الساق .. وقد تحمل الساق الواحدة عدة ازهار .

★ البيضة المقلية : اسم زهرة تنتشر شجيراتها فى الوطن العربى وشرقى افريقيا .. اوراقها بيضاء وهى بمثابة الزلال اما قلبها اصفر اللون ولا يختلف عن صفار البيضة .

هـــــل تعـــــلم ؟!

★ الغزال .. وحيوان اللاما لا يشربان المـاء مطلقا .

★ هناك شجرة فى بلاد الصين تنتج ملحاً .. ففى كل صيف يغطى لحاؤها بطبقة بيضاء تبدو كالثلج .. وهذه الطبقة تتكون من الملح النقى .

★ القنفذ سباح من الطراز الأول ويسير بسرعة فوق سطح الماء ذلك لأن آلاف الأشواك الصغيرة ذات الأطراف السود مجوفة ومملوءة بالهـواء وتساعد على أن يظل طافياً على وجه الماء ومن الغريب أن القنفذ مجنون بحب الملح ..

حقائـــق علميـــة

« وجه القمر » ..

لا تقتصر حركة القمر على دورانه حول الأرض .. بل هو يدور حول نفسه بحيث يعرض على الدوام نفس الوجه للأرض .. ولقد ظل الانسان يتساءل عن شكل الوجه الآخر للقمر نظراً لأن ٤١ فى المائة من سطح القمر يظل دائماً غير مرئى ..

فى السابع من اكتوبر عام ١٩٥٩م نجح الانسان فى تصوير الجانب غير المرئى للقمر من خلال الصاروخ الروسى «لونيك ٣» وبواسطة الأقمار الصناعية من على بعد ٤٠,٠٠٠ ميل من القمر .. وتبين من الصور انه يشبه الى حد كبير الوجه الذى يواجهنا بفوهاته وقمم جبلية عالية .. للعلم حينما تضىء الشمس القمر تصل درجة حرارة سطحه إلى ١٢٠ درجة مئوية وعندما يظلم القمر تهبط درجة الحرارة إلى ٥٠ درجة سنتجراد تحت الصفر . وليس للقمر غلاف جوى لذا فلا توجد به حياة ..

مع العظماء !!

• أعظم الدول .. دولة تبنى مستقبلها بسواعد أبنائها ..
«جيفرسون»

• ليس التقدم بتحسين ما كان بل بالسير نحو ما سيكون ..
«جبران خليل جبران»

• صوت الحـق لا يسمـع أحيانـا بالأذن ولا بالرأس ولكن بالقلب ..
«توفيق الحكيم»

• من رفع نفسه فوق قدرها صارت محجوبة عن نيل كما لها ..
«الفارابى»

• الحب أكبر قوة فى العالم .. ومع ذلك فهو أكثرها تواضعاً
«المهاتما غاندى»

• الشباب جسر من جنون لا غنى للعقلاء عن المرور عليه
«جمال الدين الأفغانى»

• أقبل على النفس فاستكمل فضائلها
فأنت بالنفس لا بالجسم إنسان
«أبو العلاء المعرى»



● الجليل أو
الكروان الجبلى
طيور الكروان

طيـــــور الـــــكروان

تنتشر طيور هذا الجنس فى جميع أنحاء العالم .. وتتميز بمناقير طويلة مقوسة .. وأقدام عالية وشيقة ذات أربعة أصابع الخلفية منها نامية .. وأجنحة طويلة مدببة وهى طيور وجلة حذرة تعيش فى جماعات صغيرة وتوجد غالبا وسط غيرها من طيور السواحل إمعانا فى الحرص والحذر .

والكروان يمشى على الارص بخطوات واسعة فى خفة ورشاقة .. ويخوض فى الماء إلى صدره ويستطيع أن يسبح جيدا .. كما يستطيع الطيران والبقاء فى الجو طويلا والعش عبارة عن حفرة مبطنة بقليل من المواد النباتية تضع الانثى فيه أربع بيضات كبيرة .. لونها أخضر زيتونى عليها بقع رمادية داكنة من أسفل .. وأخرى بنية مسودة من أعلى .

ويشترك الزوجان فى الحضانة ويظهران تفانيا فى الدفاع عن العش والصغار ويأخذان صغارهما إلى أماكن تغطيها حشائش طويلة ..

ويتغذى على مختلف أنواع الحشرات والديدان .. والحيوانات الرخوة والأسماك الصغيرة .. ويأكل كذلك بعض المواد النباتية ..

ومن الملاحظات المعروفة والمشاهدات المألوفة أن هذا الطائر صار قليل العدد ويكاد ينقرض إلاأنه مازال يعيش فى بعض قرى بلادنا فى ريف مصر .. وهو ينهض مبكرا ويحوم فى السماء وهو يردد بصوت مفهوم ولفظ معلوم (الملك لك .. لك) وما يستمع إليه الانسان أى إنسان .. إلا ويقول فورا لا إله إلا الله وإذا كانت هذه تعتبر آيات دائمة دانية .. فإن الطير كل طير يسبح كثيرا بما لا نعرف تسبيحه .. قال تعالى « وإن من شىء الا يسبح بحمده ولكن لا تفقهون تسبيحهم » الآية ٤٤ سورة الاسراء

وسبحان الله !!

لمعلومـــــاتك

هناك ١٤ جنساً بشرياً فى العالم .. عكس ما كان يعتقد من أنه يوجد أربعة فقط (الأبيض - الأسود - الأحمر - الأصفر) لأن هذه الأجناس الأربعة الأصلية متفرعة ولا تشبه بعضها البعض :

الهندى الأصلى (أميركا الجنوبية) الهندى الأمريكى .. الأبيوتى (الأسكيمو) الأسيدى (صينى - يابانى الخ) البولينزى (سكان جزر المحيط الهادىء) العربى (السامى) الطورانى . الهندى (سكان الهند وباكستان) الأوروبى الأوسط (يوغوسلافيا وألبانيا) الأوربى الشمالى (سويدى نرويجى - ألمانى) الأسود (رجل الادغال) الأسود (افريقيا الوسطى والغربية) الأسترالى الأصيل ..

لغز مثلث برمودا ..

هو المثلث الذى يقع بين « ميامى » فى الولايات المتحدة .. و « سان جوان » وجزيرة « برمودا » والذى تبلغ مساحته ١٣٥ الف ميل مربع .

فى هذا المثلث اختفى وفى ظروف غامضة عدد من السفن وسرب من الطائرات .. وبعض الزوارق ..

واختلف المفسرون فى سر هذا الاختفاء .. وتعددت النظريات .. ومنهم من يقول إن هناك مخلوقات فضائية تجر الناس إلى اعماق البحار .. وهناك تفسير أخر بأنها العواصف ..

والجدير بالذكر ان هناك تفسيراً صاحبه العالم الأمريكى « تشارلز بيركلز » يقول ان جبلًا مغناطيسياً فى قاع البحر يبلغ ارتفاعه ثلاثة آلاف قدم فى المحيط الاطلنطى .. ولهذا الجبل قوة كهرومغناطيسية عالية جداً تستطيع تحليل السفن والطائرات وما عليها

معالم جغرافية

أعتاد علماء السلالات طويلا أن يتخذوا من مقارنة معالم الوجه وسماته مرشداً إلى أختلاف السلالات .

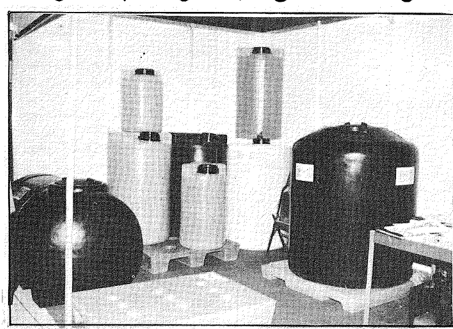
والسلالات الثلاثة الرئيسية المعروفة هى المغول .. والزنوج ثم القوقازية أما السلالات البشرية القديمة .. فيمثلها الأستراليون الأصليون .. والبوشمان فى القارة الأفريقية ..

وبالاضافة إلى السلالات الرئيسية هناك مجموعات عديدة أصغر منها تعرف بالسلالات المركبة .. لأن لها سمات تنتسب إلى أكثر من سلالة واحدة رئيسية .. وذلك إلى جانب خصائصه يعتقد أنها كانت لأجناس أخرى لم يعد لها وجود اليوم بين الناس .

خزانات المياه من البولى إثيلين النقى
تمنع الصدأ .. ولا تسمح بنمو البكتريا

كتب : صابر البطل

أصبح البلاستيك صناعة العصر ودخل كافة المجالات الصناعية وأصبح مادة فعالة فى حياتنا اليومية منه الضار ومنه النافع .. إذا استخدم بطريقة علمية يكون نافعاً وصالحاً للمجتمع .. وهذا ما استخدمه القائمون على ادارة شركة شوا للبلاستيك .. فقد استخدمت الشركة مادة البولى ايثيلين النقى فى صناعة خزانات المياه بسعات مختلفة تبدأ من ٥٠٠ لتر حتى ٥٠٠٠ لتر .



● خزانات المياه من البولى اثيلين النقى

فى لقاء مع المهندس وليد الشوا رئيس مجلس إدارة الشركة .. قال : أننا أدخلنا هذا الانتاج فى مصر لأول مرة لحاجة جمهور المستهلكين لمياه نقية خالصة من الشوائب والبكتيريا واستخدمنا فى ذلك مادة البولى ايثيلين النقى لما لها من قدرة على مقاومة أشعة الشمس فوق البنفسجية لعشرات السنوات بدون أى تأثير على مادة البلاستيك نفسها .

علاوة على هذه المميزات تتميز خزانات المياه من هذه المادة بأنها خفيفة الوزن وتنتج من مادة سوداء لا تعطى فرصة لنمو البكتيريا الضوئية حيث أنه يعزل الضوء داخل الخزان تماماً .

أضاف المهندس جمال الشوا العضو المنتدب بأن الشركة توفر جميع الوحدات من مادة البولى بروبلين أوال P.V.C وبخاصة بالخزانات ويتم عمل فتحات الدخول والخروج للمياه طبقاً لرغبة العميل وفى الاماكن التى يحددها ..

اشار المهندس جمال الشوا بالانتاج المميز من العبوات الكيماوية للشركة والتى تتمتع بروعة التصميم الهندسى ومزودة بتدريج جانبى يبين مستوى المحلول الكيمائى وبها مكان لوضع محبس يمكن تفريغ محتوياتها وتنتج من مادة البولى اثيلين أيضاً المقاوم للأحماض والكيماويات ولها غطاء محكم يمنع التلاعب فى كمية العبوة ومحتوياتها .

ويوجه المهندس أحمد صادق المدير التجارى للشركة الشكر لجمهور المستهلكين والعملاء لثقتهم فى منتجات الشركة

د. حنفى دعبس .. (بقية ص١٩)

طموحات كبيرة .. وما أنا إلا امتداد .. لأساتذتى الافاضل الذين تولوا رئاسة المعهد .. ، نحن هنا فى المعهد نهتم بدراسة ما هو كائن فى السماء وفى أعماق الأرض .. هناك قسم الفلك الخاص بدراسة النجوم وأطوارها وطبيعتها .. ، ولدينا قسم أبحاث الشمس والفضاء الذى يقوم بدراسة الشمس والاشعاع بالاستفادة من الخرائط الموجودة .. ، وهناك محطة لتتبع الأقمار الصناعية على مستوى عال جدا من الدقة لا يتجاوز الخطأ فيها نصف سم لكل ٦٠٠٠ كم . وتقوم بتتبع الأقمار بالتعاون مع الأمريكان والتشيك والروس .. ونحن مع أوائل المحطات التى اهتمت بتتبع الأقمار فى المنطقة .. ولدينا الكوادر المتميزة .. ونأمل أن يكون هناك تعاون فى مجال إطلاق القمر الصناعى المصرى (Nilesat) .

ويؤكد : لدينا قسم الزلازل والكهربية المغناطيسية .. حيث يتم تسجيل المغناطيسية بشكل مستمر .. ولدينا بيانات ترجع إلى سنة ١٩٠٣ .. وبالتالى فهو من المراصد المعدودة على مستوى العالم والتى لديها هذه الأرصاد .

ومن خلال كل ما سبق اقول أننى أفكر فى أن يتم تحويل كل معمل من المعامل البحثية إلى قسم ، خاصة اننا لدينا الاجهزة والكوادر البشرية .. وهذا الأمر سيتيح مزيدا من الحرية لكل قسم .. ويفتح المجال لعمل مزيد من الدراسات .. مع الاهتمام بزيادة التلاحم بين الاقسام الجديدة والاقسام المناظرة لها فى العالم لتبادل المعلومات والخبرة والأجهزة .

كما اطمع فى عمل مشروعات مشتركة مع المعاهد والاقسام المناظرة على المستوى المحلى .. والتطلع لحل المشاكل القومية والتى تدخل فى نطاق الدراسات الفلكية والجيوفيزيقية

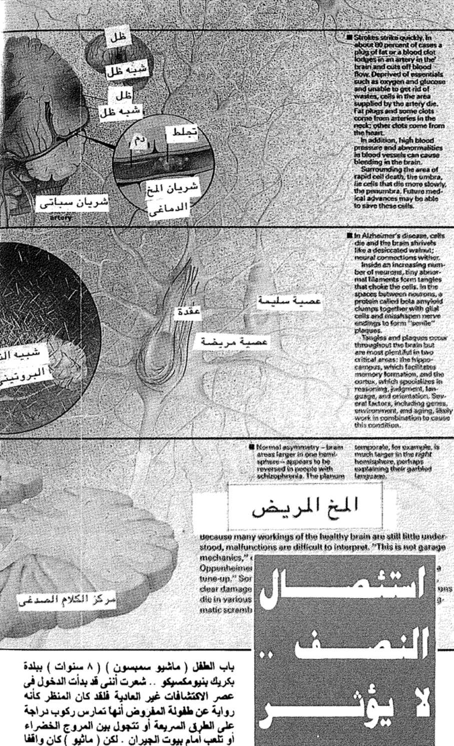
* العلم : وأخيرا بماذا تنصح الشباب الذى يفكر فى الاتجاه لهذا المجال من الدراسات ؟

* * قال د . حنفى دعبس : هذه النوعية من الدراسات تعتمد على الاطلاع الواسع جدا .. والتدريب العملى المكثف .. ، واقول : أن المستقبل مضىء .. وهناك العديد من المجالات البحثية التى ستتفتح .. وتحتاج إلى القائمين للعمل بها ..

معجزة .. المخ ..!!

يعتبر المخ بناء أكثر تعقيدا من اى شىء نعرفه فى هذا الكون رغم صغر حجمه .. فالمخ بنك للمعلومات يخزنها مع الزمن ليربطنا بماضينا من خلال إستعادتها من ارشيفه عند الطلب .. ودماغ الانسان به أكثر من مائة بليون خلية عصبية تسمى بالعصيان وتتصل ببعضها بطريقة نوعية معقدة .. فهى متشابكة بدقة متناهية لتقوم بالاتصالات عن طريق جوزة الهند وفوق هذه الجوزة ثنايا تشبه فى تعريجاتها قشرة عين الجمل . وينقسم المخ الكروى إلى نصفى كرة تتصلان بأشرطة لامعة أكثر بياضا من لون قشرته الخارجية .

● صورة ثلاثية الابعاد للمخ .. بواسطة الكمبيوتر ●



استئصال النصف .. لا يؤثر على الإنسان!!

والعصبية هى خلية عصبية وهى الوحدة الأساسية فى الجهاز العصبى وتتميز عن بقية خلايا الجسم فى بنائها .. فهى عبارة عن خلية بها جزء مركزى هو النواة وتمتد منه الألياف الدقيقة والرقيقة . وتقوم هذه الخلايا بنقل الاشارات من وإلى المخ .. وكل خلية عصبية توصل الاشارة إلى الخلية العصبية المجاورة عن طريق الخيوط (الألياف) العصبية عبر فجوة تسمى الموصل الذى ينقل الاشارة من الخلية كشرارة كهربائية .

بهذه المقدمة يمكن لنا أن نتابع ما نشره الكاتب (جويل سوير دلو) كبير كتاب مجلة (ناشيونال جيوجرافيك) .. فى تحقيقه المصور حول المعجزات الهادئة للمخ وطواعية المخ وبلايين خلاياه العصبية ضد إستئصال نصف كرته .. من حيث عمل الجسم والعواطف والذاكرة والاحساسات .

يتكون المخ (الدماغ) ذلك العضو الواهى .. من بلايين الخلايا العصبية والعصبيات حيث يقوم بتنظيم عواطفنا واحساساتنا وذاكرتنا . ويبين لنا الأبحاث الجديدة أن المخ قابل للتشكيل الذى يؤدى إلى الابداع وعلاج الشيخوخة ، والمادة الموجودة فى المخ هى التى تجعلنا بشرا .. ومازالت كامنة فيه . فهى ملئية بالغموض ، لأن المخ هو أكثر جزء تعقيدا فى جسمنا .. فنحن نحمله معلقا فوق أكتافنا .

وقد أسهم تقدم التصوير فى تحسين المنظور الهندسى للمخ . فهو عبارة عن كرة مقسمة لنصفين . فنصف كرته اليسرى تتحكم فى الجزء الأيمن من الجسم ونصف الكرة اليمنى تتحكم فى الجزء الأيسر منه .. وكل نصف كرة مخية متخصص فى بعض الوظائف الحيوية .

فناك القشرة الحركية التى تقوم بمراقبة الحركة الواعية وقرن أمون (هيبوكامبس) Hippocampus الذى يساعد الذاكرة وله وظيفته الخاصة به . وتقوم العصبيات (العصبونات) التى يتكون منها جهازنا العصبى بشبكة الاتصالات التى ترسل وتستقبل الاشارات الكهروكيميائية (العصبية) فى جزء من الألف من الثانية . وتتصل آليا بواسطة المشابك Synapses

المخ المعطوب

مازال الكثير من أعمال المخ العادى غير معروف حتى الآن . لهذا فأى عطب فيه يصعب تفسيره كالسكتة الدماغية ومرض الزهيمر (الشيخوخة فى المخ) حيث تموت بعض الخلايا العصبية فى مناطق مختلفة بالمخ مع الزمن .. ويعتبر مرض الانفصام (انفصام) فى الشخصية (شيزوفرانيا) حالة غامضة من تزاحم الأفكار .

ويعتبر المخ ـ بلا شك ـ أكثر تعقيدا من أى آلة أكتشفت حتى الآن .. لأنه الروح التى تجعلنا بشرا . فأوعيته الدموية التى تصور بجهاز الأنجيوجرام .. نجدها تغذى كتلة وزنها ثلاثة أرطال من النسيج الهش . وبلايين خلاياه العصبية تنظم عمل الجسم بطريقة غامضة . والمخ يتعلم من خبرات حياتنا بتجميع الذكريات والأفكار الخاصة لدى كل فرد منا .

فليس مدهشا أن المخ ببلايين خلاياه هو أكثر الأشياء تعقيدا فى الكون المعروف .. وقد زادت معرفتنا به خلال العشر سنوات الماضية أكثر مما عرفناه فيما سبق . والفضل يرجع للتكنولوجيا التى مكنت الباحثين من سبر أغوار الأدمغة لفحص وظائف المخ .

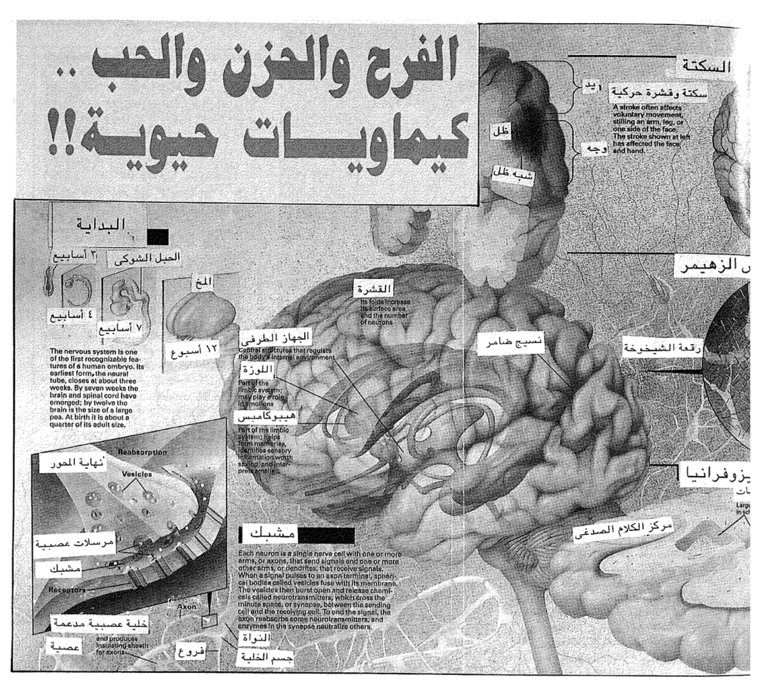
حالة نادرة :

يقول الكاتب (جويل) فى تحقيق .. عندما قرعت باب الطفل (ماثيو سمبسون) (٨ سنوات) ببلدة بكريك بنيومكسيكو .. شعرت أننى قد بدأت الدخول فى عصر الاكتشافات غير العادية فلقد كان المنظر كأنه رواية عن طفولة المفروض أنها تمارس ركوب دراجة على الطرق السريعة أو تتجول بين المروج الخضراء أو تلعب أمام بيوت الجيران . لكن (ماثيو) كان واقفا بجوار أمه بينما كنا نتبادل الحديث فى شرفة البيت .

وشعر (ماثيو) أن الجو حار . فسألنى: هل تريد كوبا من الماء ؟ وكان فخورا بشهادته الدراسية فى نهاية العام بالصف الثانى لأنه حقق درجات عالية .. مما يوحى أن سلوكه ممتاز . لأنه حقق تقدما ملحوظا ومستمرا رغم أن نصف مخه قد أستؤصل منذ عامين .

كان (ماثيو) خلال الثلاث السنوات الأولى من عمره ينظر فى الكتب المصورة كالعادة . وقبل عيد ميلاده الرابع .. أخذت تنتابه نوبات مرضية بسبب سريان كهرباء المخ مما نتج عنه إعاقة فى وظائفه .. ولم تستطع الأدوية علاج هذه النوبات حتى أصبحت

الفرح والحزن والحب .. كيماويـــات حيويـة!!



حالته تنذر بالموت لا سيما وان آخر تقرير طبي وضعه اخصائى المخ (رامسون) جاء فيه أنها حالة مرضية نادرة ، ولا يرجى شفاؤها لأن سببها غير معروف .

ودفع اليأس (جيم) والأم (فاليرى) للجوء إلى جراح أعصاب الأطفال (ابن كارسون) بمستشفى (جون هوبكن) ببلتيمور بولاية مريلاند . وأوصى (كارسون) بإجراء عملية استنصال نصف المخ الأيسر . وهذا معناه أنه سيفقد نصف القشرة المخية .

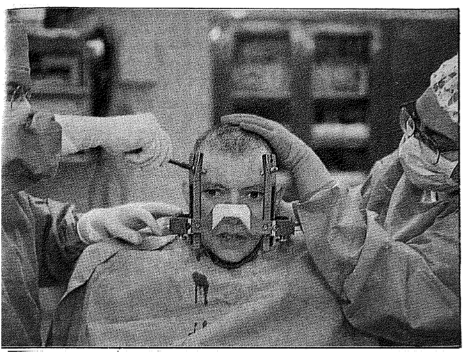
وهى عبارة عن ثنيات تلافيف تقوم بالتفكير وهى أكثر مناطق المخ التى تميزنا كبشر . وقال : إن المنطقة المنزوعة والفارغة بعد العملية بالجمجمة ستملأ بالسائل النخاعى بمعدل ملعقة شاى كل خمس دقائق ليظل هذا الفراغ مملوءا بهذا السائل . وقد تؤدى العملية بالشلل أو الغيبوبة أو الموت أو الشفاء ولم يستطع (كارسون) تخمين أى حال سيكون فيه (ماثيو) على قيد الحياة .

ترجمة وأعداد : د. أحمد محمد عوف

ورغم أن عملية استنصال نصف المخ تجرى منذ عام ١٩٤٠ .. إلا أن مرضى قليلين قد عاشوا بعدها . واستطاعت جراحة أعصاب الأطفال ابتكار طريقة عام ١٩٨٠ نتيجة التقدم فى مسح (تصوير) المخ والقدرة على وقف النزيف به . وتجرى حاليا .. عشرات الجراحات لاستنصال نصفه لعلاج مرض (رامش) الخاص بالتهابات المخ والصرع الذى يتلف القشرة المخية . ولاتتعدى العملية التجويف الذى يفصل النصف الأيسر من المخ عن النصف الأيمن منه . والمرضى بعدها يعيشون لأنها لا تمس المناطق التى تتحكم فى الوظائف الرئيسية بمؤخرة الدماغ ولاسيما المناطق التى تتحكم فى الحركة والانفعالات كالدماغ البينى الذى ينظم وظائف الجسم أو جذع المخ الذى يحافظ على التنفس وعمل المخ وبقية الاجهزة العضوية .

الخيار الصعب

بدأ (ماثيو) يعانى من نوبات سينة . كل ثلاث دقائق تقريبا .. ولم يكن أمام أسرته أى خيار . فلقد أرتنى صور أشعة مقطعية صورت مخه بعد العملية .



هذا « البرواز » الطبى مؤلم جدا عند تثبيته على رأس « تانا لينكوس » .. وهو يساعد على تحديد المكان أو الجزء المريض فى مخها لاستئصاله .. وتعانى « تانا » من الصرع .

لا علاقة بين حجم الدماغ .. والذكاء!!

فلاحظت فى أحد جوانبه أشكالا بيضاء ورمادية وسوداء . وفى الجانب الآخر منه منطقة سوداء مملوءة بالسوائل . وقد تركت العملية آثار جرح يمتد بطول الأذن ليختفى تحت الشعر . والوجه لايبدو فيه أى إختلاف فى تماثل شطريه . لكن أثر العملية قد ظهر فى العرج الخفيف والاستعمال المحدود للساعد الأيمن واليد اليمنى .

وبينما كانت الأم تقود سيارتها بنا .. ومعها (ماثيو) .. ابلغها أنه رأى سفينة تبحر وفيلا ضخما . وكان وقتها ينظر إلى شكل السحب فوقه . وتناقشت معه وسألته ؟ هل يرى أشياء أخرى ؟ فوصف مهرج سيرك وضفدعة .

علاج مفيد

يمارس (ماثيو) ألعابا لاثارة المخ بعد إلتحاقه بجلسات علاج أسبوعية للتدريب على الكلام واللغة . وكان المعالج (جوان هارون) يضع أمامه بطاقات مصورة ليقلبها (ماثيو) وكان مكتوبا عليها أشياء سريعة وعليه نطق أسماء هذه الأشياء بسرعة ليقول خلال ٢٠ ثانية (قطار ـ طائرة ـ شاحنة) أما بقية البطاقات كتب عليها (أشياء لينة طرية) فيقول : زبدة لبابة رغيف والطفل فى سنه عليه نطق من ٦ ـ ٨ كلمات من هذه الأشياء فى كل جلسة وكان (ماثيو) يعرف من ٢ إلى ٤ كلمات . فهل سبب هذا أنه بنصف مخ أو لأنه عانى من تشنجات خلال الثلاث سنوات الأولى قبل العملية . لأحد يعرف .

وخلال شهرين إستطاع (ماثيو) تحقيق تقدم فى إستخدام اللغة يعادل تدريبا عليها لمدة تسعة شهور . فلقد أظهر خلال التدريب نموا سريعا فى فروع الخلايا العصبية بالمخ . وهذه الفروع عبارة عن ألياف ممتدة حول العصبيات (الخلايا العصبية) فلقد أظهرت إتصالات أحسن كما يقول المعالج هارون . فبلايين من هذه العصبيات تقوم بالاتصالات المخية ليؤدى المخ وظائفه بكفاءة أحسن من خلال النماذج الوراثية والاستجابة للمؤثرات بما فيها المؤثرات الداخلية كالاحساس التخيلى . ويستقبل الجسم المعلومات بواسطة الأطراف فى شكل نبضات عصبية كهربائية . وعندما تصل هذه النبضات للمخ تقوم بشحذه ليفرز الكيماويات المرسلة كالجلوتامات التى تولد نبضات كهربائية تنتقل عبر العصبيات من عصبية لأخرى . وهذه الوسيلة الكهروكيميائية هى أساس الاتصالات بالمخ . وفى بعض الأحيان تنمى الفروع بالخلية العصبية .

دراسة .. على المخ

وضع العلماء فئران فى أقفاص بها كثير من الدمى أثقل من كتلة المخ . خلاياها العصبية بها فروع أكثر من الفئران التى وضعت فى أقفاص خالية من الدمى فمخ الأطفال الرضع الذين يعانون من بعض أنواع التأخر العقلى .. لديهم فروع عصبية أقل من الرضع الأصحاء مخيا . ومن خلال دراسات لصور المخ قام بها (هارى شوجانى) أخصائى أعصاب الأطفال فى مستشفى (ديترويت) بمتشيجان . رجح فيها أن فروع الخلايا العصبية يرتفع إنتاجها بسرعة بعد ولادة الطفل ويظل ارتفاعها ما بين سن ٤ إلى ١٠ سنوات وأثناء هذه الفترة يصبح لمخ الأطفال روابط عصبية أكثر مما فى مخ البالغين وأثناء هذه الفترة يتسهلك المخ ضعف الطاقة .

وكان العلماء يعتقدون لفترة قريبة .. أن الجينات تنظم نمو الفروع العصبية .. لكن حالة الطفل ماثيو بينت أن المخ به مرونة يطلق عليها العلماء الطواعية Plasicity وهذه الطواعية غيرت تعريف المفاهيم الأساسية عن المخ . يتخصص فى ممارسة الموسيقى والشعر والرياضيات .. فما زال (ماثيو) يستمتع بدروس البيانو والرياضيات وهى أقوى المواد تفوقا فيها بالمدرسة .. لأن المعرفة والقدرات قد رحلت وتحديا لعلم الأحياء .

فهل هذه القناة التى لم تكتشف تكمن فى المخ ؟ . أو أن كل جانب فيه به سعة نائمة تتولى القيام بالوظائف ؟ .

انتقال المعرفة

تكون المقدرة على إنتقال المعرفة فى أعلى أدائها قبل فترة البلوغ وأثناء فترة النمو الكبير للفروع فى الخلايا العصبية .. ولو أن هذا الانتقال محدود إلا أنه بطىء وعندما تحدث السكتة الدماغية تموت أجزاء من المخ البالغ .

وشاهد آخر على الأنتقال المعرفى .. يظهر بعد عمليات البتر لأن كل جزء بالجسم متصل بقشرة المخ . فمثلا عند لمس شىء باليد اليسرى ينشط جزء بالقشرة المخية اليمنى وعند لمس الشىء باليد اليمنى ينشط جزء فى القشرة المخية اليسرى وما يلى أجزاءها .

ولا يعرف وظيفة المساحات المتصلة بالمنخرين بفتحتى الانف . فبعد تبريد يد أحد الأشخاص الذى بترت أصابعه أفاد بأنه شعر بتنميل (وخز) مكان البتر . وعندما قام الباحثون بتقطير ماء ساخن تحت المنخرين إستقبل الجزء فى القشرة المخية المتصل بالمنخرين إشارات من مكان الأصابع المبتورة .

وظهر فى جهاز رسام المخ أن قارئا أعمى يقرأ الكلمات بطريقة (بريل) وجد أن أصابعه القارئه للحروف البارزة .. عندما يمررها فوق هذه الحروف تنشط مناطق أكثر فى القشرة المخية وهذا أكثر مما تفعله أصابع الشخص الذى يرى الكلمات ويطالعها بعينيه .. ويخمن العلماء بأن كثرة الاستعمال للأصابع قد أوجدت إمتدادا فى الحدود القشرية المخية المجاورة .

أكدت عائلة (ماثيو) أن شخصيته لم تتغير سواء أثناء النوبات أو بعد الجراحة .. وهذا ما أجمع عليه الجميع بما فيهم الذين لديهم أطفال إستأصلوا نصف مخهم .. وعلقت أم (ماثيو) قائلة : لقد بدأ كطفل لطيف له إهتماماته وظل على هذه الحالة طويلا .. وبالنسبة لى كانت أحسن فترة مساء أحد الأيام عندما كان يرسم بأقلام الشمع وكان الكبار يتحدثون من حوله . فكان يقاطعنا مما جعل أباه ينهره للتوقف عن مقاطعتنا . لكنه ظل يقاطع كلا منا فأنذره أبوه بالعقاب إذا لم يتوقف وكان (ماثيو) مصرا على الاستمرار وسألنى أبوه : لماذا تبتسمين ؟ أجبت : لأنه يسلك كطفل عمره ثمانى سنوات . فرد زوجى : هو فعلا عمره ثمانى سنوات عادية .

خلايا الأجنة

لقد تعلمنا فى المدرسة أننا نستخدم ١٠٪ من أدمغتنا . وهذا اعتقاد مبنى على تأكيد العالم النفسى وليام جيمس عام ١٩١٠ فقد قال أننا نستعمل جزءا صغيرا من قدراتنا العقلية وأشخاص كماثيو قد برهنوا على أن معظم المخ زائد عن حاجتنا ومقاومة (ماثيو) ولو أنها مأساوية لكنها كانت حدثا عاديا بالنسبة لنمو مخ بشرى جديد .

يقول جويل سويردلو .. نظرت خلال الميكروسكوب لثمانى خلايا بشرية قبل أن تتشكل جنينا بعد عملية تلقيح فى الأنبوبة فلقد أخذت بويضة من زوجة تعانى من مشكلة مرض وراثى خطير ولقحت البويضة بحيوان منوى الزوج بالمركز الماسونى الطبى بشيكاغو .. فلو وجد ان هذا الجين الوراثى غير موجود فستزرع البويضة الملقحة فى رحم الزوجة

البقية ـ ص ٤٤

النجم الأسود



بقلـــم :
رءوف وصــفى

وصلنا أخيراً إلى النجم الأسود ..

الكائن الغريب .. القادم من حجرة «المرأة المسلسلة»

والفتاة المريخية ..

وأنا .. رائد الفضاء (مجدى سامي) من كوكب الأرض .. وهنا .. بدأت متاعبنا !

كنا فريقاً علمياً .. أرسلنا المجلس الأعلى الكونى للعلوم لنراقب اللحظات الأخيرة .. لنجم يموت !

واحتاج الامر لجهد ضخم فى السفر بين النجوم .. من أول اختيار ثلاثة خبراء فى الفلك .. ثم وضعهم فى سفينة فضائية .. وانطلاقهم الى عمق الكون .. لمراقبة ما لم يتح لأى إنسان قط من قبل .. أن يراه .

كانت فكرة رائعة .. وجميلة .. ومبدعة ..

وكنا نعرف هدفنا جيداً ..

فنحن مجموعة مثالية !

كانت الفتاة المريخية (راندا) .. تقود سفينة الفضاء « المستكشف » .. فى اليوم الذى رأينا فيه النجم الأسود لأول مرة ..

قضت ساعات تدرسه .. قبل أن تخبرنا أننا وصلنا إلى نهاية رحلتنا .. ثم نادتنا لكى نحضر من قمراتنا ..

دخلت غرفة القيادة .. فوجدت « راندا » بجسمها القوى .. وطولها الفارع .. تغطى تماماً المقعد الأخضر اللامع .. الموضوع أمام شاشة الكمبيوتر الرئيسية .. وكان الكائن الغريب واقفاً بجوارها .. بجسده الصغير .. جاثماً فوق ثلاث أرجل عظيمة رفيعة .. وبدا كتفاه الضخمان منحنيين إلى الأمام .. بحيث حجبا تقريباً .. رأسه المقببة الضئيلة ..

لم يكن هناك سبب حقيقى فى ضرورة وجود مخ أى كائن .. داخل جمجمته .. بل كان فى مكان مأمون داخل صدر هذا الكائن الغريب ..

واصبحت أخشى أن تكون لدى قدرة محدودة على تحمل الغرباء ! قالت (راندا) بصوتها الجهورى :

ـ انظرا !

فى الوقت الذى أضاءت فيه الشاشة ..

كان النجم المظلم معلقاً فى الفضاء .. على مسافة نحو ثمان سنوات ضوئية ..

وكنا نخشى من هذه المسافة القريبة ..

لم يكن النجم ميتاً تماماً .. ولا أسود بالكامل !

حدقت فيه فى هلع .. كان جرماً فضائياً .. ضخماً جداً .. وبشع المنظر .. تبلغ كتلته نحو أربعة أمثال كتلة الشمس .. ويمثل بقايا مهيبة من نجم عملاق ..

بدا على الشاشة مثل حقل هائل من الحمم البركانية .. جزر مروعة ملتهبة .. فى حجم الكواكب .. تسبح فى بحر من الصخور المنصهرة .. المتوقدة ..

كانت الشاشة مضاءة بلون أحمر كئيب .. بينما أخذ النجم المحتضر .. ينبض بطاقة كامنة باللونين الأسود والقرمزى .. وفى أعماق كوم الصهارة .. كان التركيب الذرى للمادة قد تحطم .. وانطلقت الالكترونات والأنوية الحرة .. بلازما حرارية .. !

ذات مرة .. كان ضياء هذا النجم يدفىء منظومته الكوكبية .. ولكنى لاأستطيع أن أفكر فى بلايين السنين التى مرت منذ ذلك الوقت .. ولا فى الحضارات الممكنة فوق كواكبه .. والتى استنفدت كل ضوء وحرارة هذا النجم .. قبل حدوث الكارثة له .. !

قالت (راندا) :

ـ لقد التقطت درجات الحرارة .. بواسطة الاستشعار من بعد .. يتراوح متوسطها فوق السطح بين ٩٠٠ الى ١٠٠٠ درجة مئوية .. ولاتوجد أى فرصة للهبوط !

نظرت إليها عابساً وقلت :

ـ أرجو أن تكونى أكثر دقة !

قالت بسرعة :

ـ الكتل الرمادية تشع حرارة عند ٢٥٠ درجة مئوية .. أما درجات الحرارة الداخلية فتبلغ ٢٥٠٠ درجة فما فوق .. وسوف ننصهر فى لحظات .. إذا هبطنا هناك !

قلت لها وأنا أنظر إلى الشاشة :

ـ إننى لم أقل ..

قاطعتنى صائحة :

ـ كيف يمكن أن يكون هناك مكان آمن للهبوط .. فى هذا الجحيم ؟!

وكان صوتها هادراً .. جهيراً .. ثم أردفت قائلة :

ـ .. إنك تشك فى قدراتى !

قل الكائن الغريب بطريقته المعتدلة :

ـ سوف نستخدم مركبة فضائية صغيرة .. للقيام

بالمعاينة والاستكشافات .. إذا لم تنفذ من قبل .. أى خطة للهبوط المادى .. على أحد النجوم .

هدأت (راندا) .. وحدقت أنا فى رعب .. إلى المنظر الذى ملأ شاشة الكمبيوتر ..

إن النجم يستغرق زمناً طويلا ليموت .. والجزء المتبقى منه الذى شاهدته .. بهرنى بعمره الطويل ..

لقد أضاء لبلايين السنين .. حتى استهلك تماماً كل وقوده الهيدروجينى .. وبدأ فرنه النووى الحرارى يتقوض .. ويخمد .

والنجم له دفاعاته ضد إنخفاض درجة حرارته .. إذ بمجرد تناقص مصادره من الوقود .. فإنه ينكمش .. وتزداد كثافته .. ويحول طاقة جاذبيته إلى طاقة حرارية .

إنه يعيش عندئذ حياة جديدة .. عجيبة .. كقزم أبيض ! حيث يتحطم التركيب الذرى العادى .. فالالكترونات قد أرغمت على الخروج .. من مستويات طاقاتها .. واقتربت من الأنوية .. وانعصر فراغ الذرة ..

وتكدست الجسيمات دون الذرية .. فى حيز ضيق كثيف .. ومن ثم صار النجم بالغ الكثافة .. بحيث يكون وزن السنتيمتر المكعب .. من مادة القزم الأبيض .. أكثر من طن !

وبعد زمن طويل .. يمتنع النجم عن الاشعاع فى نطاق الموجات المرئية .. ويستمر فى إطلاق الأشعة تحت الحمراء .. التى لا ترى بالعين البشرية ..

وبعد ذلك يبرد تماماً .. ويصبح مجرد جسم أسود ميت .. معلق فى الفضاء !

لقد درسنا الأقزام البيضاء لعدة قرون .. ونعرف أسرارها .. على الأقل هذا مانعتقده .. والان تدور حفنة من مادة القزم الأبيض .. حول مختبر الأرصاد المقام على كوكب بلوتو .. مما يزيد الاضاءة هناك ..

لكن النجم الذى على شاشتنا .. بد مختلفاً .. فقد كان ذات مرة .. نجماً شاباً هائلا .. تبلغ كتلته عدة مرات من قدر كتلة الشمس .. لذلك لم يتقلص خطوة وراء أخرى .. إلى أن يصبح قزماً أبيض .. إذ عندما تحول كل هيدروجينه إلى مواد ثقيلة كالحديد .. حدث له تقوض مأساوى .. أدى إلى وقوع .. السوبر نوفا .. أى انفجار مروع يفتت النجم إلى أشلاء فى الفضاء .. وسرت موجات صدمية رهيبة فى قلب النجم .. زلازل نجمية ! حولت طاقة الانفجار .. إلى حرارة .

وانطلقت النيوترينوات .. تلك الجسيمات دون الذرية .. التى لاكتلة لها .. من عقالها .. وارتفعت درجة حرارة الغلاف المحيط بالنجم .. إلى مايتجاوز ٢٠٠ مليون درجة .. وأصبحت الطاقة الحرارية .. إشعاعاً كثيفاً يندلع من النجم المحتضر .. ساتراً سطوع وضياء مجرة « سحابة ماجلان الكبرى » بأكملها .. للحظات قصيرة .. مفاجئة !

إن الذى أمامنا الان .. هو القلب الذى تخلف .. إثر انفجار .. السوبر نوفا .

وحتى عقب هذه الدوامة الكونية المروعة .. المخيفة .. فإن الذى تبقى من جسم النجم .. كان كتلة مشتعلة .. هائلة الحجم ..

إن الجرم الفضائى الممزق .. أخذ يبرد منذ دهر من الزمن .. حتى تحين لحظة موته النهائى ..

قزم أسود يخترق الفضاء .. مثل كتلة بشعة من الرماد .. خفيفة .. وباردة ..

أما هذا النجم المظلم الذى أمامنا .. كان ينتظره موت خاص .. مروع .

– ٢ –

أوقفت الفتاة المريخية «راندا» سفينة الفضاء فى مدار .. يترك مكاناً فسيحاً للنجم الأسود .. وعكفت على أخذ قياساتها .. وإجراء حساباتها ..

أما الكائن الغريب .. فقد أخذ [illegible] بعض العمليات الفنية الصعبة .. التى تتعلق بتعرف المواد الثقيلة .. التى تكونت فى مركز النجم وأدت إلى انفجاره منذ زمن [illegible] .. تقريباً

كان العمل مقسماً بيننا [illegible] .. بحيث [illegible] منا عمله الروتينى وفق خطة جيدة .. وضعها المجلس [illegible] الكونى للعلوم ..

[illegible] التكلفة الباهظة لإرسال سفينة استكشافية .. إلى عمق الكون .. قد خفضت بالضرورة من حجم البعثة العلمية .. بحيث لم تضم سوى [illegible]

ممثل للمواطنين من الجنس البشرى فوق كوكب الأرض .. ومندوب لمستوطنى كواكب المنظومة الشمسية .. الذين تكيفوا تبعاً للظروف الخاصة بكل كوكب .. وأحد علماء جنس الكائنات الغريبة .. وهم المخلوقات العاقلة الأخرى الوحيدة .. فى الكون المرئى .. الذى نعرفه ..

ثلاثة علماء متفرغين .. ومتخصصين .

وبالتالى يمكنهم أن يعيشوا فى انسجام وصفاء .. فى أثناء فترة العمل ..

ولكن .. كما هو معروف .. فإن العلماء لا عواطف لهم .. ولايفكرون إلا فى واجباتهم الوظيفية فقط ..

ومن ثم فقد حدث شىء من الجفاء .. بينى وبين « راندا » ..

قلت لها بحدة :

ـ ماهى أرقام الذبذبات نصف القطرية للنجم ؟

أجابت ساخرة :

ـ انظر إلى تقريرى ! إنه سوف يطبع فى أوائل العام القادم فى ...

قاطعتها صائحاً :

ـ هذا ليس وقت العبث ! إننى أريد هذه الأرقام الآن !

ردت بتحد :

ـ أعطنى أرقامك الاجمالية .. عن منحنى كتلة النجم الأسود .. وكثافته .. وعندئذ ..

قلت بصدق :

ـ إنها ليست جاهزة بعد .. كل مالدىّ عبارة عن بيانات أولية .. صاحت فى وجهى :

ـ غير معقول ! فالكمبيوتر يعمل بشكل متواصل لعدة أيام ! لقد رأيته بنفسى !

كنت على وشك الانقضاض على عنقها الضخم .. معرضاً نفسى لخوض معركة شرسة معها .. وجسمها الذى يزن أكثر من مائة وعشرين كيلو جراماً .. لم يكن مدرباً على القتال الشخصى .. مثل جسمى .. ولكنها كانت تمتاز عنى بالقوة .. والضخامة .. ولهذا ترددت !

وعندئذ ظهر الكائن الغريب .. فعاد الهدوء .. والسكينة مرة أخرى .. ونطق بعدة كلمات رقيقة .. لينة ..

فقد كان هذا المخلوق .. هو الوحيد بيننا الذى يبدو متوائماً مع التصور الروتينى .. لهذا التجريد الفكرى .. اللاعاطفى .. عن العالم ..

تحرك الكائن الغريب بهدوء بيننا .. كوسيط بينى وبين «راندا» .. كنت احتقره بسبب بروده وهدوئه .. الشديدين .. واعتقدت [illegible] أنه ينفر من كلينا .. بسبب استعدادنا للتنفيس عن عواطفنا .. وأنه يشعر بالسرور .. [illegible] تأكيد تفوقه علينا بتهدئة انفعالاتنا !

استأنفنا بحثنا العلمى .. وكان أمامنا بعض الوقت .. قبل تقوض .. وانهيار النجم المظلم .. ذلك الحدث الرهيب .. الذى كنا فى انتظاره !

برد النجم تقريباً .. حتى الموت .. ولكن كان هناك بعض النشاط النووى .. الحرارى .. فى مركزه .. بما يكفى لجعله مناسباً لهبوطنا فعلا على سطحه ..

كان يشع أساساً فى النطاق المرئى من الطيف .. وبمقاييس النجوم .. أصبحت درجة حرارته معدومة .. ولكن بالنسبة لنا .. كان ذلك مثل الهبوط فى قلب بركان نشط .. متأجج !

لم يكن ضوء النجم قوياً .. بحيث يمكن كشفه بالتلسكوبات البصرية .. على مسافة تبلغ شهراً ضوئياً .. أو نحو ذلك .. وإنما تم رصده بوساطة تلسكوب .. يعمل بالأشعة تحت الحمراء .. ويحمله قمر صناعى ضخم .

وهكذا أمكن اكتشاف ضغط التحلل .. الذى يصيب الالكترونات .. عندما تكون المادة فى حالة كثافة شديدة ..

سجلنا معلومات مهمة عن تكدس الالكترونات .. داخل النجم .. وتلاصقها فى حيز ضيق .. بحيث تقاوم أية محاولة لضغطها أكثر .. أو تقليصها الى حجم أصغر .. !

كان التوتر فى سفينة الفضاء .. خطيراً .. وأصبح النقاش الحاد .. بينى وبين « راندا » أمراً معتاداً .. أما رفيقنا الغريب .. فلم تبدر منه أية محاولة لمضايقتنا .

لكن التوتر الشديد فى الأماكن الضيقة .. يمكن أن يؤدى إلى الجنون .. أو الانفجار !

وكانت اللامبالاة الحميدة للكائن الغريب

بالنسبة لنا .. قوة كامنة .. للمزيد من الكراهية بيننا .. وتمثلت بوضوح فى العصبية .. وردود الفعل الجافة .. المتعمدة .. !!

بدا النجم الأسود معلقاً فى شاشة الرؤية .. المتصلة بأجهزة الاستشعار من بعد ..

كان يتأجج بقوة لا تتفق مع حالة إحتضاره ، وانطلقت منه جزر هائلة من الرماد .. تبلغ أقطارها مئات الكيلو مترات . وتحركت عشوائياً .. فى محيط من اللهب الداخلى ..

ومن وقت لآخر برز من مركز النجم .. نافورات متأججة من الجسيمات دون الذرية .. الحرة ..

وأظهرت أرقامنا أن الانفجار النهائى .. اقترب موعده !

وكان ذلك معناه أن أمامنا اختياراً صعباً .. لابد أن نتخذ فيه قراراً .. إذ لابد أن أحدنا .. مضطر لمراقبة آخر لحظات فى حياة النجم المظلم .. عن كثب ..

وكانت المخاطرة شديدة .. وربما مميتة !

ولم يذكر أحدنا .. من الذى سوف يتحمل هذه المسئولية .. الأخيرة !

- ٣ -

فى الشهر الثالث .. لدوراننا حول النجم الأسود .. أعلن الكائن الغريب :

- كل المعلومات تشير الى قرب حدوث انفجار النجم ..

تريث لبرهة ثم أضاف :

- ... حان وقت إرسال المركبة الفضائية .. إلى سطح النجم الأسود ..

تساءلت :

- من منا سوف يقود هده المركبة ؟

أشاحت « راندا » بيدها المترهلة تجاهى ، وقالت :

- ستقوم أنت بذلك !

أخبرتها ساخراً :

- اعتقد أنك أقدر منى .. على القيام بهذه المهمة ..

ردت بحدة :

- لن أفعل ذلك ..

قال الكائن الغريب مشفقاً :

- علينا أن نجرى قرعة !

قالت « راندا » بعصبية :

- هذا غير عادل !

ثم حملقت فى غاضبة وأردفت قائلة :

- ... إنه سوف يفعل أى شئ لصالحه .. إننى لا أثق به قط .. سألها الكائن الغريب :

- إذن ما الذى يمكننا أن نفعله ؟

ابديت رأيى قائلا :

- فلنأخذ الأصوات .. إننى أرشح «راندا» !

قالت بسرعة :

- وأنا أرشح (مجدى) !

وضع الكائن الغريب زوائده .. التى تشبه الحبال المجدولة .. عبر رأسه الصغير البيضاوى .. بين كتفيه .. وقال بهدوء :

- حيث إننى لا أريد ترشيح نفسى .. فإننى أرى أن أقوم بالاختيار الحاسم .. فيما بينكما ..

وتركنا هذا الموضوع الشائك .. لبعض الوقت .. فما زال أمامنا عدة أيام أخرى .. قبل الوصول إلى اللحظة الحاسمة !

وتمنيت من كل قلبى ان تدخل « راندا » فى مقصورة المركبة الفضائية ..

إن ذلك يعنى هلاكها !

وفى أحسن الأحوال .. يحدث لها كبت هادىء لشخصيتها الاستفزازية ..

كنت مستعداً لعمل أى شئ .. لكى أجعلها تمر بهذه التجربة الخطيرة .. المميتة !

كنا ندرك أننا على شفا حادث نجمى .. هو الأول من نوعه .. ومن ثم فنحن مضطرون لوضع مركبة فضائية .. فوق سطح النجم البارد نسبياً .. بحيث ترسل إلينا وصفاً دقيقاً للأحداث .. حتى اللحظة النهائية .. التى يتفجر فيها قلب النجم من خلال جدار الكون .. ثم يختفى إلى الأبد ..

وكان لابد أن يقود شخص ما .. أو كائن ما .. هذه المركبة الفضائية .. بمعداتها العلمية المتطورة .. وذلك حتى يشارك فى حضور مراسم تشييع جنازة النجم ..

لقد عرفنا من ظواهر كونية أخرى .. أنه من الصعب على أجهزة المراقبة التمييز بين الحقيقة .. وتأثيرها .. فهى تتقبل المدركات الحسية .. القادمة من جهاز الاستشعار من بعد .. كتجربة خاصة بها ..

أما بالنسبة للكائنات الحية .. فيحدث لها نوع من الارتجاف الروحى .. الخارق للطبيعة .. عند مشاهدة هذه الظواهر الكونية الرائعة !

وتساءلت فى نفسى :

- ترى ما هو تأثير خوض غمار تجربة مباشرة .. هى الانسحاق بعيداً عن الوجود .. فى حالة كونية لم يسبق لها مثيل .. على الراصد المراقب ؟

كنت متحمساً لمعرفة ذلك .. ولكن ليس باعتبارى الضحية !

أخذت أفكر فى طريقة لادخال «راندا» فى المركبة الفضائية .. وكانت بالطبع تريد ان تفعل نفس الشئ ..

وقد قامت فعلا بالخطوة الأولى فى هذا الصدد .. بمحاولة تخديرى .. وليس لدىّ أى فكرة عن المخدر الذى استعملته ..

فقد تمكنت «راندا» من التدخل فى برمجة الغذاء الذى أتناوله .. وأضافت إليه إحدى المواد المخدرة .. المفضلة لديها ..

وبدأت أشعر بآثار ذلك .. بعد تناول الطعام بساعة واحدة .. فقد توجهت إلى شاشة الكمبيوتر .. لدراسة الكتلة الجياشة .. للنجم الأسود .. ووجدت أن شكلها قد تغير كثيراً .. عما كان عليه منذ بضعة أشهر مضت ..

وبينما كنت أنظر إليها .. وجدت الصور تلف .. وتتراقص .. وتختفى .. وظهرت ألسنة لهب غريبة .. هائلة .. عبر أرجاء النجم المحتضر !

تشبثت بأحد المقاعد .. وتصبب العرق من مسام جسمى .. وتساءلت فى هلع :

- هل سفينتنا تنصهر ؟

بدأت الأرضية ترتفع وتنخفض فى تواتر تحت قدمى .. وظهرت أمامى قارات من الرماد المتماوج .. الناتج عن الحمم البركانية !

وقفت «راندا» بقامتها الطويلة ورائى ..وقالت لى بلهجة آمرة هيا معى إلى المركبة الفضائية إن جهاز المراقبة جاهز للاطلاق الان .. سوف تجد أن مشاهدة اللحظات الأخيرة للنجم .. ممتعة .. ورائعة !

انطلقت خلفها .. وسرت خلال ممرات سفينة الفضاء .. التى ظهرت لى متغيرة قليلا .. كما بدأ شكل (راندا) غريباً ..

كان جسمها العضلى .. يتماوج .. وينساب .. ككتلة هلامية .. وشعرها الذهبى المسترسل .. يعج بكل ألوان الطيف ! وجلدها متجعد وغائر .. وتبرز منه خيوط تشبه الأسلاك .. !

شعرت بهدوء .. واطمئنان بمجرد دخول مركبة الفضاء .. وشاهدت بوضوح لوحة الأجهزة اللامعة ..

ثم فجأة .. زادت الهلوسة .. والخيالات .. ورأيت فى ظلام المركبة الفضائية .. وحشاً يشبه الديناصورات ! فسقطت على الأرضية .. وقبعت هناك أرتعد ..

أمسكتنى « راندا » .. وبالنسبة لها لم أكن أكثر من دمية .. رفعتنى .. وبدأت تدفعنى داخل المركبة الفضائية ..

تصبب العرق من جسدى .. ثم بدأت تعود إلى قواى .. تملصت من قبضتها .. وتدحرجت تجاه الجدار الفاصل ..

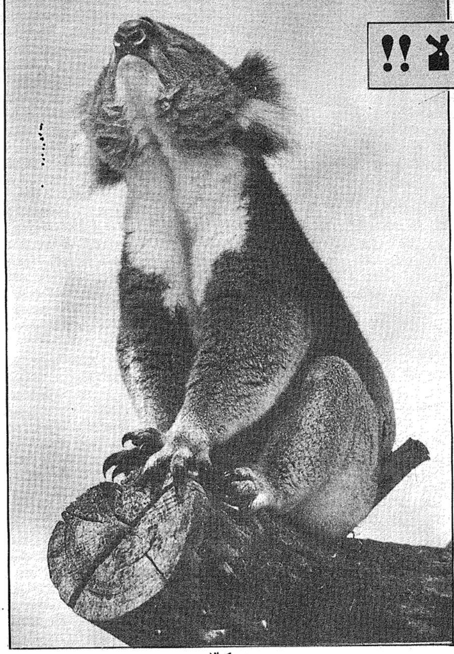
صرخت قائلا :

- لا .. لن أذهب !

توقفت وارتسمت على وجهها الضخم

البقية - ص ٤٧

دب .. الكوالا !!


دب كوالا

يرتبط إسم استراليا لدى الكثير من شعوب العالم بحيوان الكنغر وبالنعامة الشهيرة بإسم الايمو والتى لا يصنفها بعض العلماء ضمن فصيلة النعام .. لكن هناك حيوانا آخر لا يعرف كثيرون أنه يرتبط باستراليا أيضاً رغم أنه جزء اساسى من نسيج شخصيتها . إنه دب الكوالا Kqala أو الدب ذو الجيب . وهو من نفس الفصيلة التى ينتمى إليها الكنغر وهى فصيلة الجرابيات .

ولا يوجد طفل استرالى لا يعشق حلقات الكرتون الشهيرة ب «لينكى بيل» التى يقوم ببطولتها دب من الكوالا يطلق إسمه على الحلقات .. ومع تقدم العمر فإن الكوالا يصبح داخل الخيال الجماعى للشعب الاسترالى .. ويرى هذا الشعب نفسه من خلاله على حد تعبير روس كيلى وزير البيئة الاسترالى السابق . والكوالا عندما نتصدى لوصفه فهو حيوان من فصيلة الدببة ، لكنه صغير الحجم . وأول ما يلفت النظر فيه هو عيناه الجامدتان اللتان لا تبدو عليهما أى استجابة لأى موثر مهما كان .. وهما تشبهان حبيتن من كهرمان .. وإنسان العين بها مشقوق طولياً أما الأنف فهى تشبه الأنف الرومانى بشكل كبير وهى ملساء سوداء اللون بها بقع قرنفلية اللون تحت فتحتيها اللتين تتميزان شكل جناح الفراشة أما الفم فهو يشبه حرف V ومزود بأسنان تذكر من يراها بأسنان دراكولا تلك الشخصية السينمائية الرهيبة . والفم معقوف من الجانبين يجعل هذا الحيوان يبدو كشخص غاضب .

حيوان جرابى .. من فصيلة الكنغر !!

هشام عبدالرءوف

اناقة

وهذا الحيوان يتمتع برائحة طيبة هى رائحة شجرة الأوكاليبتوس التى يهوى التعلق بها ويتخذ من أوراقها غذاء .. ويبدو دب الكوالا كشخص أنيق يرتدى معطفا فاخراً من الفراء ابيض عند الصدر ورمادى خفيف فى باقى الأجزاء وفى الصدر توجد بقع لونها برتقالى ضارب إلى البنى وهى عبارة عن إفرازات من الغدة العرقية لدب الكوالا والتى تعطيه رائحته المميزة .. ويعلن الدب عن وجوده فى الغابة بحك هذه الغدة فى جذوع الاشجار ثم إطلاق صيحة قوية من حنجرته تهتز لها أرجاء الغابة . ويمكن سماع تلك الصيحة القوية على بعد حوالى نصف ميل .

النضوج

ويصل الكوالا إلى مرحلة النضوج والقدرة على الانجاب بعد عامين من مولده وإن كانت

الذكور نادرا ما تتمكن من الانجاب قبل أن تبلغ ثلاثة أو أربعة أعوام . ويتم التزواج عادة فى فصل الربيع حيث تضع الانثى مولودا واحدا فقط ، ويكون ذلك بعد حمل قصير يستغرق ٣٥ يوما فقط ثم يعتمد على أمه فى غذائه لمدة خمسة شهور . وبفضل مخالبه القوية فإنه يتعلق بسهولة بشجر الاوكاليبتوس على أن يكون تحت أحد جذوعها حتى لا يتعرض لحرارة الشمس . ويمكن أن ينام الدب وهو معلق فى الشجرة ولساعات طويلة دون أن يسقط بفضل هذه المخالب . لكن فى الوقت نفسه يمكن أن يسقط بفعل أى هزة قوية للشجرة وهو الأسلوب الذى كان يستخدم فى صيده لبساطته فضلاً عن اسلوب الصيد بالحبال .

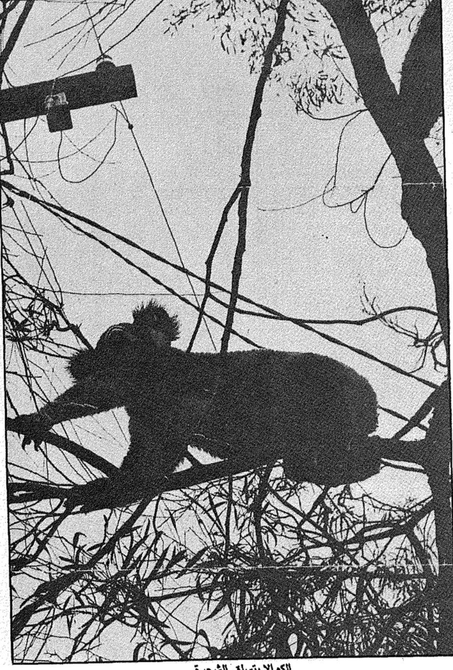
ويظهر تشريح الكوالا أن مخه صغير بالنسبة للتجويف الجمجمى الموجود فيه بشكل لا يوجد فى الانسان أو أى حيوان آخر وربما كان ذلك هو السبب فى كسله الدائم وميله إلى النوم .. ورغم ذلك فإن هذا المخ محمى بنسيج غشائى رقيق يجعل المخ لا يرتج داخل الجمجمة .

قاهر السموم

ومن الامور الغريبة التى تظهر فى تشريح الكوالا أن زيت الاوكاليبتوس الذى يعتمد عليه فى غذائه يتداخل فى أنسجته .. ولا يتداخل هذا الزيت فقط بل تتداخل مجموعة من المواد الكيماوية السامة التى توجد فى أوراق وفروع الأوكاليبتوس دون أن تصيب بضرر كما هو الحال مع مادة السينول Cineol وهى عبارة عن مركب زيتى سام بالنسبة للانسان وباقى الكائنات الأخرى ماعدا الكوالا فالانسان إذا أكل أوراق وفروع الاوكاليبتوس يموت بسبب فشل كبدى نتيجة لهذه السموم خلال ساعات رغم إنها غنية بالبروتينات والسكريات والدهون ويرجع الباحثون ذلك إلى وجود انزيمات ميكروبية فى الامعاء الغليظة تقوم بتكسير هذه المواد السامة التى تندرج تحت رتبة مركبات الفينول Phenolea وتحويلها إلى مواد غير ضارة تفيد الجسم فى بناء انسجته .

ويصف أحد الباحثين أمعاء الكوالا بأنها تشبه المدفعية الثقيلة نظراً لقدرتها على هضم حوالى رطل إلى ثلاثة أرطال يوميا من أوراق الاوكاليبتوس وفروعه . والملاحظ أيضاً أن دب الكوالا لا يأكل سوى الأوراق ذات الرائحة القوية الطازجة وشديدة الاخضرار ويقوم بالتعرف على رائحة كل ورقة قبل إن يأكلها .

وكما ذكرنا فإن «الكوالا» يخرج إلى الحياة بعد فترة حمل تبلغ ٣٥ يوماً ويعيش فى جراب أمه مرتبطاً بحلمة ثديها لمدة خمسة شهور وعندما تتيقن الأم أن صغيرها بات قادرا على الاعتماد على نفسه تبدأ فى اخراجه من جرابها بشكل تدريجى لتعويده على تناول أوراق الاوكاليبتوس بدلاً من لبنها وحتى تصبح معدته قادرة على هذا

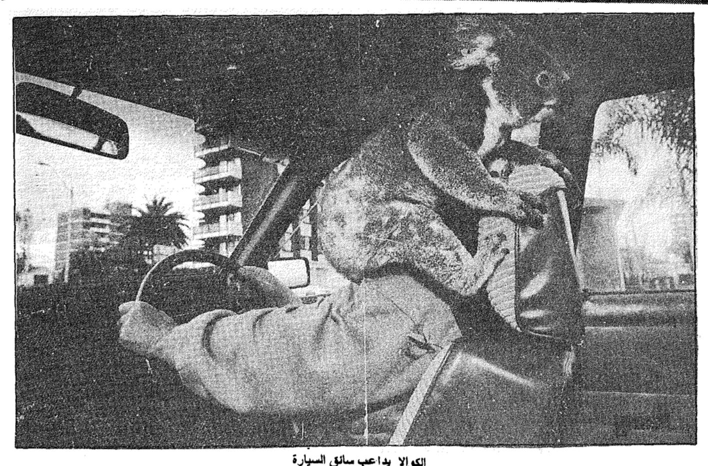


الكوالا يتسلق الشجرة

أنيق فى معطفه الفرو .. ورائحته دائماً .. طيبة !!

الطعام صعب الهضم .

والمعروف أن هناك فى استراليا اكثر من ٦٠٠ نوع من اشجار الاوكاليبتوس لكن «الكوالا» لا يعيش على أكثر من ١٠ أو ١٥ نوعا من هذه الاشجار وهى التى لا يقل طولها عن تسعة امتار والتى تنمو فى أرض خصبة ويكون لها ظل واسع . والمؤسف أن معظم غابات الاوكاليبتوس التى تعرضت للدمار تنتمى إلى النوع الذى يفضله الكوالا . ويلاحظ أيضاً أن هناك حيوانات وطيوراً أخرى وطحالب تعتمد على



الكوالا يداعب سائق السيارة

الأوكاليبتوس .. وتصبح مهددة بالانقراض فى حالة أختفائها .

مخه الصغير .. سبب كسله وميله إلى النوم !!

خطر الانقراض

وبسبب مخالبه القوية .. فإن هناك من يتهم دب الكوالا بالوحشية والشراسة وهو اتهام لايزال قائما حتى الان رغم الدراسات العديدة التى تثبت خطأ هذا الاتهام وعلى العكس فإن هذا الحيوان هو فى الحقيقة ضحية الانسان حيث بدأت أعداده فى التناقص بدرجة كبيرة وبات الخطر يهدده ضمن ٥٩ نوعاً من الجرابيات فى استراليا وأن لم يكن الخطر قد وصل بعد إلى مرحلة التهديد بالانقراض وهذا هو المتوقع بعد عمليات الصيد الجائر التى يتعرض لها فى الغابات والتى تتركز بشكل أساسى فى غابات نيوساوث ويلز وكوينز لاندوفكتوريا على الساحل الشرقى لاستراليا والسبب فى ذلك هو فراؤها الجميل الذى يباع بأسعار مرتفعة حتى أن مثلاً شعبيا انتشر فى استراليا يقول اقتل كوالا تربح مليون دولار .

وقد ظلت عمليات القتل الوحشى للكوالا تجرى على نطاق واسع للغاية حتى توقفت فى عام ١٩٢٧ بعد حظرها رسميا وأن كانت لا تزال تجرى على نطاق ضيق للغاية . ومع زوال هذا الخطر ظهرت أقطار أخرى كثيرة لا تزال قائمة حتى الآن من هذه الاخطار إزالة الغابات الغنية بشجر الاوكاليبتوس سواء بغرض الزراعة أو للحصول على الأخشاب بالاضافة إلى التوسّع العمرانى الذى يؤثر على الغابات وهناك السيارات المسرعة التى تدهم حيوانات الكوالا على الطرق السريعة والكلاب التى تهاجمها وتقتلها والحرائق التى تشتعل فى الغابات . وكان آخر الحوادث إحتراق سبعين من دببة الكوالا فى حريق بإحدى الغابات بسبب عقب سيجارة مشتعل القاه باهمال أحد الاشخاص وكل هذه الأمور بالتأكيد تؤثر على حيوانات أخرى لكن معظم التأثير يتركز فى الكوالا بسبب حركتها البطيئة التى لا تساعدها على النجاة بنفسها من الاخطار . وذات مرة شب حريق فى مستعمرة للكوالا أتى عليها بالكامل . وبالطبع فالتلوث له نصيب حيث تصيب الطحالب أحياناً أشجار الاوكاليبتوس بالتلف فيفقد الدب مصدر غذائه .. وعندما تسقط الأمطار محملة بالملوثات من الجو وتمتصها الأشجار فإن هذه الملوثات تنتقل إلى جسم الكوالا وتصيبه بالامراض .

ومن الطريف أن ١٢ ألف سائح أمريكى قد الغوا رحلات سياحية سبق أن حجزوها لاستراليا احتجاجاً على الأزمة التى تواجه الكوالا وأرسلوا جميعاً خطابا بهذا المعنى إلى السفير الاسترالى فى واشنطن فى عام ١٩٩٢ .

ومن القصص الغريبة التى تروى أيضاً قصة الاسترالية سودويسون التى تقود حملة لانقاذ الكوالا . وكانت آخر حملاتها لالغاء مشروع لبناء ٢٢ منزلاً على أطراف محمية للكوالا قريبة من سيدنى . وتقول دويسون أن هناك من ضاق بحملتها فقرر الانتقام منها بالقاء ماء النار على كلبين تقتنيهما فأصابها بتشوهات خطيرة وألقى هذا المجهول قنبلة على سيارتها لكنها لم تنفجر بسبب اسلوب تصنيعها البدائى . ولاتعرف دويسون بالضبط الخطوة القادمة التى سيقوم بها أعداء الكوالا .

عموما جاء الخطر الذى يتعرض له دب الكوالا بمثابة دعوة للباحثين والعلماء إلى إجراء مزيد من الابحاث على هذا الحيوان الذى لا تزال معظم جوانب حياته غامضة عسى أن يوفر ذلك

معلومات جديدة تساعد فى إنقاذه فقد أكد بعض الباحثين أن العديد من القرارات التى توضع لحماية الكوالا لا تحقق الهدف منها لأنها أصلاً لا تقوم على معرفة دقيقة بطباع هذا الحيوان ونظام حياته .

وبكل تأكيد فإن طريق هذه البحوث شاق وعسير وطويل .. والبداية سؤالان فى حاجة إلى إجابة .. أما السؤال الأول فيدور حول العدد المتبقى من الكوالا فى استراليا فالمطلوب هنا تقدير تقريبى بدلاً من التقديرات الادمية التى تتراوح بين عشرة الاف ونصف مليون .. هذا طبعا بالمقارنة بعدة ملايين قبل أن تواجه الكوالا مخاطرالانقراض . ففى عام ١٩٢٧ وحده وهو العام الذى صدرت فيه قوانين حمايته ثم صيد ٦٠٠ ألف من حيوانات الكوالا جرى تصديرها جميعاً إلى الولايات المتحدة .. وإلى ولاية واحدة فقط وهى ولاية ميسورى .

وربما كان مصدر هذا الخلط فى تقدير أعداد الكوالا هو عدم القدرة على التمييز بينها وبين حيوان آخر يشبهها كثيراً من فصيلة الجرابيات أيضاً وهو الوميات .

أما السؤال الآخر فيدور حول دور الكوالا فى الحفاظ على البيئة وما إذا كان من الانواع الرئيسية التى ستتأثر أنواع أخرى بانقراضها ..

والغريب أن المشكلة توجد بشكل عكسى فى جزيرة كوالا سيتى وهى جزيرة تابعة لفرنسا فى مواجهة الساحل الاسترالى . ففى هذه الجزيرة يوجد حوالى ٢٠٠٠ من حيوانات الكوالا وهذه الحيوانات تعيش بعيداً عن أعدائها الطبيعيين مما جعلها تتكاثر بشكل يهدد البيئة فى تلك الجزر الصغيرة .

ويقول المسئولون فى كوالا سيتى أن هذا الرقم يمكن أن يتضاعف خلال ٣ سنوات نظراً للخصوبة العالية للاناث فضلاً عن قوة الغريزة الجنسية لديها .. ومعنى ذلك أنها سوف تأتى على غابات الاوكاليبتوس وتعانى من المجاعة هى والحيوانات والطيور الأخرى التى تعتمد عليها .

وتشير بعض الأبحاث التى أجريت على دماء الكوالا إلى أنها تحوى أجساماً مضادة لمرض الكلاميديا Chlamydia وهو مرض تناسلى يصيب الانسان ويسبب حالات الحمل خارج الرحم Ectopic لدى النساء ويعد من أوسع الأمراض التناسلية انتشاراً فى الولايات المتحدة والمجتمعات الغربية .. كما يبحث العلماء حالياً سر الرغبة الجنسية العارمة المنتشرة بين الذكور والاناث .

ومن الحقائق الطريفة التى كشفت عنها الدراسات أن حيوان الكوالا نادراً ما يظهر فى النقوش والتماثيل التى خلفتها حضارة سكان البلاد الأصليين فاعتبروا ذلك دليلاً على أنهم لم يهتموا بالكوالا . لكن العكس كان هو الصحيح .. فندرة ظهورها فى النقوش والتماثيل كان فى الحقيقة نوعاً فى التقديس .

أطفال البنوك .. (بقية ص ١٧)

أرحامهن ثمرات هذه البنوك . إنها ـ ولا شك ـ بنوك عجيبة وتمثل فتحا جديدا فى عالم الطب ، ولكنها مثيرة كذلك للجدل حول جوانبها الأخلاقية والاجتماعية والانسانية .. فعند الفقهاء ، أنه إذا كان الغرض من هذه البنوك ، هو حضانة نطفة الزوج للاتحاد ببويضة زوجته ، لانتاج الجنين ، داخل الحضانة بالبنك ، لوجود عذر أو مرض يمنع اتيان الطريق الطبيعى للانجاب ، فانها جائزة ، باعتبارها نوعا من التداوى ، وفى نفس الوقت ، فانه لا يجوز زرع هذا الجنين ، فى رحم أنثى مستأجرة ، حتى وإن كانت الزوجة محرومة من الرحم القادر على الحمل ، فالرأى القاطع ، أنه لا يجوز الحمل بأجنة الغير ، لما يؤدى إليه من اختلاط الأنساب ، وباعتباره نوعا من العبث فى البنوة البشرية ، وتشويها لمفهوم الوالدية ، والله تعالى يقول : « وهو الذى خلق من الماء بشرا ، فجعله نسبا وصهرا ، وكان ربك قديرا » .

● ● بنوك حليب الأمهات :

إنها بدعة أخرى من بدع هذا الزمان .. ففى بعض البلاد الغربية ، تقوم « بنوك حليب الأمهات » بجمع كميات كبيرة من لبن المرضعات الفائض عن حاجة أطفالهن . وفى ثلاجات خاصة ، يجرى حفظه بالتبريد ، وقد يجفف على هيئة مسحوق ، أو يعبأ فى معلبات تشبه معلبات الألبان المعروفة ، ومن مبررات اقامة هذه البنوك ـ عند أصحابها ـ أنها خير بديل لرضاعة الأطفال الطبيعية ، ففى دراسات أجروها تبين أن كثيرا من الرضع خاصة الأطفال المبتسرين ، لا ينالون كفايتهم من حليب امهاتهم ، بسبب أعذار مرضية تعانى منها الأم ، أو بسبب عمل الأم خارج بيتها أوقات طويلة ، أو بسبب خشيتها على جمالها ورشاقتها ، أن تتأثر برضاعة الثدى ، وهكذا .. فقد رأوا أن جمع حليب المرضعات الفائض ، ثم ايداعه فى هذه البنوك . يمثل حلا لكل هذه المشاكل . والحق أنه بدعة بنوك الحليب ، قد ووجهت ، ومازالت تواجه باعتراضات كثيرة وانتقادات .. ففى رأى العلماء أن حفظ حليب الأمهات فى الثلاجة ، أو بالتجفيف ، يؤدى إلى فقد الأجسام المناعية المضادة (antibodies) . وهى المواد التى من أجلها يعتبر لبن الأمهات أفضل من البان الحيوانات جميعا ، ومعنى ذلك ، أن هذا اللبن المحفوظ فى البنوك لن يهتلف كثيرا فى قيمته الغذائية والحيوية عن الألبان الصناعية مما ينفى الحاجة إلى هذه البنوك أصلا . هذا من ناحية .. ومن ناحية أخرى ، فان هذه البنوك تثير فى عالمنا الإسلامى جدلا يتعلق بتعريف (الاخوة فى الرضاعة) ، وما يتمخض عنها من أحكام فقهية ، عملا بالمبدأ الشرعى القائل : « يحرم بالرضاع ما يحرم بالنسب » . ولعلنا نجمل الجدل الدائر كله فى سؤال : بم تتحقق أخوة الرضاع ؟ هل تتحقق بعدد معلوم من الرضعات « خمس رضعات مشبعات » كما جاء فى الحديث الشريف ، أم أنها تستلزم التقام ثدى الأم وامتصاصه ، كما توحى به النظرة العجلى إلى الآية الكريمة : « وأمهاتكم اللاتى أرضعنكم وأخواتكم من الرضاعة » ؟ إنه سؤال دار من حوله جدل كثير

لقد اجرى العلماء تجارب هامة ودراسات ، استهدفت الكشف عن الأساس البيولوجى لاخوة الرضاع ، والتكهن بما يحدث فى الاجسام ، إذا تزوج الاخوة فى الرضاع .. والحق أن هذه مهمة لم تكن سهلة بطبيعة الحال ، ولكن نتائج البحث كانت حاسمة فى تأكيد وجهة النظر القائلة بأن علاقات الرضاع متعلقة بوصول الحليب إلى جوف الطفل ، لا بكيفية الرضاع . لقد أثبت العلماء أن ثمة أجساما لها خاصية (الانتيجين) تتواجد فى حليب المرضع ، وأنه يترتب على توالى ولوجها إلى جسم الرضيع ، بعد ثلاث إلى خمس رضعات مشبعات ، تكون أجسام مضادة فى جسم الوليد . وعند العلماء ، أن وجود هذه الأجسام المضادة ، يمكن أن يؤدى لأضرار كثيرة ، عند اخوة الرضاع ، ان حدث بينهم زواج .. وهكذا .. فإن هذه البحوث الحديثة ، تقوى الرأى القائل بأن حرمة زواج الرضاع ، مبنية على أساس بيولوجى ، حيث ينشىء الرضاع صلة جسمية ، تناظر صلة النسب إلى حد كبير ، ومن جهة أخرى ، فان هذه الحقيقة تعيننا على فهم العلة ، التى من أجلها جاء التحريم فى الآية الكريمة الخاصة بزواج الرضيع من أمه . وأخواته من الرضاعة ، وهى تشير كذلك إلى الحكمة التى جاء بها الحديث الشريف ، بشأن تحريم زواج اخوة الرضاع ، بعد خمس رضعات مشبعات . الواضح إذن ، أن التحريم ، قد جاء حماية للجنس البشرى ، من أضرار ومخاطر لا يعلم مداها إلا الله .. فإذا رجعنا إلى بنوك حليب الأمهات ، وجدنا أن تحريم أخوة الرضاع ، قائم بالنسبة لكل طفل رضيع ، يتناول ألبان المتبرعات .

● ● هل الأسرة فى مهب الريح ؟

من كل هذا الذى وصفنا وروينا ، نجد أن هذه البنوك الجديدة سوف تهز النظام الأسرى بقوة من جذوره .. فالعلاقة الزوجية العميقة سوف تهتز ، وعاطفة الأبوة والأمومة سوف تهتز .. ولسوف يتمخض عنها مشاكل وتعقيدات لا حصر لها ، بعضها يتعلق بالبنوة ، وبعضها يتعلق باختلاط الأنساب ، أو المحرمات فى الزواج ، وهذا حق ، فبنوك المنويات ـ على سبيل المثال ـ سوف تزرع فى الأسرة شعورا مؤكدا بأن طرفا غريبا قد تدخل فى حياتها ،"ولسوف تخلق نوعا من الانفصام بين رابطة الدم ورابطة القربى . ولا شك أن الانفصال بين الأبوة البيولوجية والأبوة القانونية بعد مصدر كل اهتزاز . أضف إلى ذلك ، أن هذه البنوك سوف تسقط فكرة المحرمات فى الزواج .. فالزوجة ربما تتلقح بمنويات والدها أو شقيقها المحفوظة فى البنك . أما أطفال البنوك ، فربما يتزاوجون فيما بينهم حينما يكبرون ، بينما تكون نطفتهم ـ التى نشأوا عنها جميعا ـ تنتمى إلى رجل واحد ، أو كانت بويضاتهم تنتمى إلى امرأة واحدة . ولسوف تهتز أركان الاسرة وتتصدع ، إذا لقح منى الزوج بويضات امرأة أخرى غير زوجته ـ فى الأنابيب ـ ثم زرع الجنين الباكر فى رحم زوجته . ونفس الخطر وارد نكره ، إذا لقح منى الزوج بويضات زوجته ـ خارج رحمها ـ ثم شتل الجنين فى رحم امرأة أخرى . فيا ترى ابن من يكون هذا الوليد ؟ وهل الثمرة بنت البذرة أم بنت الأرض ؟ .

ولابد والحال كذلك أن يتنازع الآباء والأمهات على بنوة الوليد . وفى نفس الوقت ، لابد أن تجتاح نفس الوليد حالة من الضياع النفسى وغموض الانتماء . والمحصلة هى مزيد من التصدعات والشقوق فى بناء الأسرة وهيكلها

نجوم في سماء العلم

بيكريل.. من عائلة تعشق

اكتشف الفاعلية الاشعاعية

ترجع شهرة « هنرى بيكريل » الى اكتشافه الفاعلية الاشعاعية وهى اشعاعات تنبعث تلقائياً من ذرات بعينها لها نوى غير مستقرة .. ولد « هنرى بيكريل » فى عائلة عرفت بالبحث العلمى والابتكار حيث اكتشف هذه الظاهرة المثيرة الجديدة بمحض الصدفة فى اثناء استكماله بحثاً بدأه ابوه .

وكان جده ويدعى انطوان سيزار (١٧٨٨ ـ ١٨٧٨م) رائدا من رواد الكيمياء الكهربية قام بالعديد من الأبحاث والتجارب فى مجال التلغراف والمغناطيسية .. على حين درس ابوه « الكسندر إدموند » (١٨٢٠ ـ ١٨٩٦) الضوء والفوسفورية ولد « هنرى بيكريل » فى باريس .. ودرس فى « مدرسة العلوم التطبيقية » (الهندسة) والتحق عام ١٨٧٤م بـ « مدرسة الجسور والكبارى » ليصبح فى عام ١٨٧٨ مساعداً فى «متحف التاريخ الطبيعى» وهو تقريباً نفس المنصب الذى كان يشغله ابوه من قبل ومنح بيكريل درجة الدكتوراه فى فرنسا عام ١٨٨٨م عن رسالة قدمها حول امتصاص البللورات للضوء واجرى ابحاث هذه الرسالة الهامة خلال استكماله الأبحاث التى بدأها ابوه فى الفسفورية والفلورية ..

ولقد بدأت الاوسمة الاكاديمية تنهال على «بيكريل » مع نهاية ثمانينات القرن التاسع عشر واختير عام ١٨٨٩م عضواً فى اكاديمية العلوم .. واصبح عام ١٨٩٢م كأبيه وجده استاذاً للفيزياء فى « متحف التاريخ الطبيعى » وعين عام ١٨٩٥ استاذا فى «مدرسة الهندسة» .

كما شغل فى نفس الوقت منصب كبير المهندسين بقسم الطرق والكبارى .. ويعتبر اكتشاف الفاعلية الاشعاعية اشهر اعماله .. ويرجع اليه الفضل لاكتشاف آخر .. هو اكتشاف « ويلهلم كونرادفون رنتجن » عام ١٨٩٥ لأشعة اكس .. فقد جذبت انتباه بيكريل فى البداية حين لاحظ مقدرتها على جعل مواد معينة تشع وقد فتن بيكريل بهذا الاكتشاف .. واخذ يتساءل هل يكون التالق الطبيعى او التوهج لتلك المعادن المعينة مصحوباً هو ايضاً بانبعاث من اشعة اكس واخذ قشرة شفافة ورقيقة من بللورات كبريتات يورانيوم البوتاسيوم (ملح يورانيوم) ووضعها على لوح فوتوغرافى مغلف بورق صامد للضوء .. وعرض كلا من اللوح والبللورات لضوء الشمس عدة ساعات وعند تحميض اللوح الفوتوغرافى ظهر الشكل الخارج للبلورات عليه .

ولاستبعاد احتمال تاثير التفاعل الكيميائى الناتج عن الأبخرة كرر التجربة بطريقة مختلفة استخدم فيها لوحاً رقيقاً من الزجاج ليفصل بين ملح اليورانيوم واللوح الذى يغطيه الورق فتكرر ظهور الشكل الخارجى للبللورات مرة اخرى واكتشف « بيكريل » بعد ذلك من خلال تجربة عضوية مماثلة حين ترك بللورات اليورانيوم دون تعرض للضوء فى درج مظلم مع لوح فوتوغرافى وتحميض الفيلم .. وجد الشكل الخارجى اكثر قوة ووضوحاً .

● هنرى بيكريل فى معمله وقد نشأ فى اسرة من العلماء وقادته دراساته وابحاثه الى مجالات علمية عديدة شملت الطبيعة الذرية والمغناطيسية الكهربائية .

الابتكار
بالصدفة

وهكذا لعبت الصدفة دورها فى اكتشاف ان التاثير الفوتوغرافى لهذه البللورات لا يرتبط باية فلورية تنشأ من التعرض لضوء الشمس .. او لأشعة إكس وباجراء المزيد من التجارب ثبت ان اليورانيوم فى الملح هو العامل الفعال .. وكرس بيكريل جهوده خلال الأعوام التالية لدراسة هذا الاشعاع الغريب .

فاكتشف انه لا يخضع لقوانين الانعكاس مثل الضوء المرئى كما اكتشف قدرة هذا الاشعاع على شحن مكشاف كهربائى .. وهو جهاز يستخدم لتخزين الكهرباء الاستاتيكية القوية .. واشترك مع العالم الشهير « ارنست رونرفورد » فى إدراك ان هذا الاشعاع يشتمل على اكثر من نوع .. واثبتت تجاربه حول تاثيراتها فى مجال الكهرباء والمغناطيسية عام ١٩٠٠م ان احد مكونات هذا الاشعاع هى جسيمات بيتا او الكترونات عالية السرعة لها قدرة نفاذ معينة بسبب سرعتها العالية الا ان بيكريل فشل فى تحديد كنه جسيمات ألفا او نوى الهيليوم فى الاشعاع .

وإن كان قد اثبت عام ١٩٠٣ ان للمكون الثالث نفاذية خاصة .. وانه يستطيع النفاذ لعدة بوصات من سمك قطعة من الرصاص .. وهو يعرف الآن بأشعة جاما وكانت تعرف سابقا باشعة « بيكريل » برغم ان أول من اكتشفها فعلًا كان (ب فيلارد) عام ١٩٠٠م .

وقد اثرت حماسة « بيكريل » لتجارب الفاعلية الاشعاعية على صديقيه « بيير كورى وماريا سكلودوفسكا » الشهيرة بمدام كورى معاً عام ١٩٠١م .. فى ترجيح ان تكون سبب الفاعلية الاشعاعية تغيرات تحدث داخل الذرة .. ومنح العلماء الثلاثة « هنرى بيكرى » و « بيير وماری كورى » عام ١٩٠٣م جائزة نوبل العالمية فى الفيزياء تقديراً لجهودهم وابحاثهم الجليلة فى مجال الفاعلية الاشعاعية .. كما اصبح بيكريل بفضل اكتشافاته العلمية الهامة عضواً اجنبياً فى الجمعيات والمحافل العلمية فى العديد من الدول المختلفة .. وزميلًا فى الجمعية الملكية بلندن .

وتوفى هذا العالم فى عام ١٩٠٨م فى « كرواساك بيريتانى » .

من هـــو..!!

عالم كيميائى سويدى الجنسية .. (ولد فى عام ١٧٧٩م وتوفى فى عام ١٨٤٨م) يرجع الفضل إليه فى ارساء قواعد علم الكيمياء الحديثة .. وقد قام خلال حياته باجراء آلاف من التجارب التى اوضحت وجود فرعين رئيسيين لعلم الكيمياء : الكيمياء غير العضوية وتختص بدراسة الخامات المعدنية .. والكيمياء العضوية التى تتعامل مع المركبات الكيميائية التى توجد فى المواد الحية .. واهم ما انجزه من اعمال نظرياته عن اتحاد الذرات بعضها ببعض بفعل القوى الكهربائية ..

ولد هذا العالم لأب كان يعمل مدرسا للدين باحدى المدارس الحكومية .. وقد توفى والده فى طفولته واشرف زوج امه على تعليمه فى « اوبسالا » وحصل على شهادة التخرج عام ١٨٠٢م .. وكانت الرسالة التى قدمها لنيل شهادته الجامعية عن التاثيرات العلاجية للكهرباء واثبت فى رسالته عدم اهمية هذه التاثيرات .. ثم شغل عالمنا وظيفة باحث فى مدرسة الجراحة بهدف استكمال تجاربه عن الكيمياء ..

ثم قضى سنتين بعد ذلك يعمل كطبيب للمرضى الفقراء قبل اختياره استاذًا للطب والصيدلة عام ١٨٠٧م وعلى مدى سنوات عشر قام هذا العالم بتحليل نحو ٢٠٠٠ من المركبات البسيطة واهتم بصفة خاصة باستنباط الطرق التى تتحد بها هذه المركبات واتضح له انه بغض النظر عن طريقة تحضير المركب فانه يتركب دائما من نسب ثابتة من كل عنصر داخل تكوينه وكان من اوائل العلماء الذين عضدوا نظرية « جون دالتون » الذرية والتى تنص على ان ذرات العناصر المختلفة تختلف اوزانها .

وبعد اكتشاف « الساندرو فولتا » للخلية الكهربائية سرعان ماقام هذا العالم وزميله « هيسنجر » باجراء تجارب على مرور التيارات الكهربائية خلال المحاليل الكيميائية (التحليل الكهربائى) ومن هذه التجارب خرج عالمنا بنظريته عن التحليل الكهربائى الثنائى التى ضمنها افتراضه عن قيام الذرات بالاسهام فى تكوين مجموعات مشحونة كهربيكا بشحنات سالبة او موجبة فكان يؤمن بان المركبات تتكون عادة باعادة تشكيل هذه الشحنات المتعاكسة فى مجموعات من خلال التفاعلات الكيميائية .

وفى عام ١٨١٩م نشر مقاله عن النسب الكيميائية تولى فيها الربط بين نظريته الذرية والكهروكيميائية وقام بحساب الوزن الذرى لجميع العناصر المعروفة فى ذلك الوقت .. وفى عام ١٨٢٨ نشر جدوله الاول الذى تضمن الاوزان الذرية .. واعتمد على اتخاذ الوزن الذرى للاوكسجين كمعيار اساسى .. وقد تحقق من خلال اعماله وانجازاته العلمية ضرورة الاستعانة بنوع من الاختصار لاسماء العناصر الداخلة فى تكوين المركبات الكيميائية وتوصل الى نظام مازال قيد الاستخدام حتى يومنا هذا للتعبير عن الصيغ الكيميائية ويعتمد هذا النظام على استخدام اختصارات لا تينية او يونانية لكل اسم من اسماء العناصر الداخلة فى تكوين المركبات .

فمثلا يتم التعبير عن حمض الكبريتيك بالصيغة يد٢كب ا٤ . وقد اكتشف هذا العالم عنصرى السيلينيوم والثوريوم فى حين اكتشف مساعدوه عنصرى الليثيوم والفاناديوم .

واثناء تجاربه التى اضطلع بها تمكن من اجراء عدد من التحسينات فيما يختص بالأساليب التكنيكية المعملية .. وتوصل الى اختراع المجفف (وعاء التجفيف) لحفظ العينات بعيدا عن الرطوبة التى تؤثر على نتائج التجارب عندما يتطلب الامر دقة الوزن .. كما استكمل اساليب التحليل التثاقلى (بالاوزان) .. وتضمنت تجاربه عن الكيمياء الحيوية تحليل الدم والصفراء (المرارة) وبعض اجزاء من العين واللبن والنسيج العضلى .. وكانت اهتماماته واسعة لدرجة انه درس علم الجيولوجيا وتعتبر انبوبة النفخ واحدة من الأدوات النافعة التى كان هذا العالم اول من استخدمها فى معمله لتحليل عينات الصخور .

وتستقر العينة فى تجويف داخل كتلة من الفحم النباتى توضع اعلى لهب شمعة .. ويتم نفخ الهواء المضغوط بصفة مستمرة خلال الانبوبة لتركيز اللهب .. الذى يقوم باختزال العينة او اكسدتها .. وقد منح هذا العالم « لقب بارون » (نبيل) عام ١٨٣٥ ومارس نفوذا عظيما فى اواخر حياته حتى عاقه هذا النفوذ احيانا عن الحكم على الامور بطريقة سليمة ونتيجة لذلك تحول طبعه الهادىء المحب للخير إلى رد فعل عصبى فى مواجهة التغييرات لآرائه او الانتقادات لها وكان ذلك بالضبط ما فعله إثر إجراء التعديلات فى نظرياته ولكن هذا الطبع العصبى لم يمنعه من الاسهام الحقيقى فى الجهود الرامية الى نمو وازدهار علم الكيمياء الذى يتحتم - شأنه فى ذلك شأن بقية فروع العلم مراجعته وتنقيحه باستمرار حتى يمكن ان يكتب له النجاح والبقاء .. وبعد حياة حافلة زاخرة بالعلم والبحث العلمى توفى فى عام ١٨٤٨م ..

الحل هو : العالم السويدى الشهير :

[illegible]

معجـــزة المـــخ .. بقيـــة (ص ٢١)

بقيـــة (ص ٢١)

وبدت هذه البويضة كفاعة شفافة تطفو فى فراغ ولم أتوقف عن النظر خلال الميكروسكوب فكل خلية مدورة وجدارنها بها خيوط سميكة والنواة بها بقعة داكنة لكن لماذا كل خلية من الخلايا الثمانية تبدو متشابهة ؟ ولاسيما وأن بعضها سينمو إلى مخ أو قلب أو جلد .. إلخ .

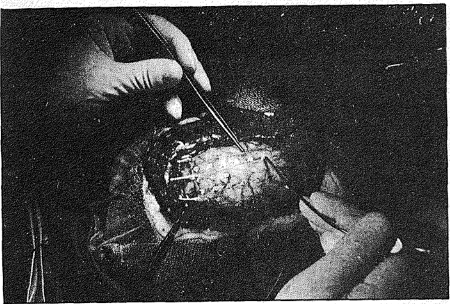
وشرح لى العالم (يورى فيرلتسكى) قائــلا : الخلاف يظهر عندما تنقسم كل خلية لمئة خلية بعد ثلاثة أيام من عملية التلقيح للبويضة ولا أحد يعرف كيف يتم هذا لأنه لاتوجد ثمة خلية بنائية مميزة . وأثناء الحمل تتكاثر الخلايا العصبية بمعدل ٢٥٠ ألف خلية فى الدقيقة وربما ماتت نصفها قبل ولادة الجنين أو على حد قول (جيرلاد أديلمان) من معهد علوم الأعصاب فى (لاجولا) بكاليفورنيا بأنه يراها كفابة إستوائية مطيرة وفيها الدورانية العصبية تقوم باختيار الأصلح من العصبات ويعتبر المخ أهم جزء حساس أثناء نمـو الجنين فتعرضه لنـقص الفيتامينـات أو لتدخين الأم أو للخمور والكيمياويات والحرارة الزائدة قبل الولادة يقلل نمو أعصابه ويصاب بتلف فى الخلايا العصبية فالمراة التى تصاب بالانفلونزا أثناء الحمل معرضة لانجاب أطفال عندهم انفصام فى الشخصية (شيزوفرانيا) ولاسيما لو كانت تعانى من سوء التغذية أثناء هذه الفترة .

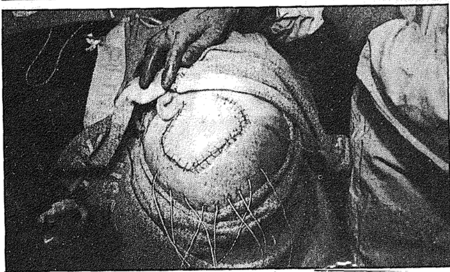
والتقدم فى معرفة الدور التكوينى للمخ الطبيعى ولاسيما بالنسبة للمرض العقلى .. سوف تغير من مفهومنا لبعض الأمراض كالاكتئاب النفسى والاكتئاب الجنونى والأمراض العقلية التى يعانى منها ٢٠٪ من الأمريكيين .

الشيزوفرانيا

كان أخصائى الأعصاب (دان وينبرجر) بالمعهد القومى للصحة العقلية يستعرض صورا للمخ على الكمبيوتر لتوأمين متطابقين .. أحدهمـا (ستيـف) المصاب بالشيزوفروانيا وأخـوه (دافيـد) لغيـر الانفصامى . وقال (دان) المخ يختلف طبيعيا من شخص لآخر أكثر مما تظهره بصمات الأصابع لكن الأمخاخ متطابقة جنينا وتبدو لاول وهلة متشابهة إلا أنها بخلاف ذلك وأضاف قائلا فالاختلاف بين ستيف وأخيه واضحة .. لأن ستيف المصاب قشرته المخية أقل وثنيات المخ أكبر وبها سائل فالجزء الذى ينقصه قد يكون أهم جزء فى مخ الانسان ويقوم بأداء مهمات معقدة كالتفكير المنظم للأفكار وهذا قد يساعد فى شرح لماذا الشخص المصاب بأوهـام جنون العظمـة أو الشعور بالاضطهاد أو الهلوسة يمكن تمييزه عن الفصامى ؟

وقام (وينبرجر) بالتوغل فى الحديث أكثر عن المخين .. قائلا : الصورة تبين أن مخ (ستيف) به منطقة الهيبوكامبس (قرن أمون) Hippocamous أصغر . وهذا الجزء يسهل تخزين المعلومات بالذاكرة وأى شذوذ فيه قد يكون سببا فى وجود مشاكل بذاكرة الانفصاميين . فقد تكون هذه الحالة موجودة منذ الولادة أو تكون جزءا من نواتج الجينات التى تجعل الشخص قابلا للعطب ولا يتحسن الشخص بالـدواء ومن الصعب تحديد ماذا يدور بمرور الوقت لأن الشيزوفرانيا لاتظهر عادة إلا فى المراحل الأخيرة من





من خلال فتحة فى الرأس .. يقوم الأطباء بوضع مجموعة من الموصلات على سطح المخ لاجراء اختبارات الصرع .. كما فى الصورة العليا .. وفى الصورة السفلى تظهر الأسلاك حول الفتحة الجراحية لنقل المعلومات عن نشاط المخ أثناء نوبة الصرع .

الخلايا العصبية للجنين تتكاثر بمعدل ٢٥٠ ألف خلية فى الدقيقة!

ن المراهقة والآن على الأقل نعرف أن المرض له أعراض بدنية ظاهرية والشىء ذاته فى حالة الاكتئاب الهوسى وهو أكثر الأمراض العقلية .

وقد توصل العلماء إلى الأدوية التى تؤثر على كيمياء المخ .. ومفتاح هذه الأدوية (الدوبامين) وهو مادة كيميائية طبيعية تتولد فى الجسم وتستجيب للمؤثرات الداخلية والخارجية حيث تبلغ الخلايا العصبية وتقول لها : إنتباه وهذه الخلايا العصبيـة (العصيات) بهـا ثمانيـة أنـواع من المستقبـلات للدوبامين كل نوع يمتص رسالة عصبية مختلفة .. والحـد من عمل الدوبامـيـن يقلل من أعــــراض الشيزوفرانيا .

زرت المريض الفصامى (ستيف) فى شقته بانديانا بوليس فوجدته يمتلك سيارة ويدير أمواله ويعمل فى وكالة عقلية لمعاونـة المرضى الفصاميين لتجنب ضغوط الحياة وفى شقته كتب قليلة معظمها عن فريق الخنافس (فرقة غنائية) لأن (ستيف) يقرأ بأقل مجهود ويتجنب التركيز فى القراءة وتوجد إسطوانات

موسيقى (الروك) فوق الأرفف بكل مكان . وقال لى ستيف عندما تبدأ سلسلة الأحداث .. أرقد لاستمع لموسيقى (الروك) فأشعر بالعدم كأننى اسقط بعيدا عن هذا الكوكب .. فيصبح مخى مكتوما كأن أشخاصا يدفنون فيه كرات من القطن .. وتساءل قائلا لو لم أعمل بمشقة فى أى شىء مهما كان ؟ فإن الادوية لن تعمل كل شىء فهذا كفاح .

ووصف .. كيف أن حياته قد تغيرت وهو فى سن التاسعة عشرة الغضب عند سماع الضجيج والمشى أثناء الصباح وأثناء طفولته كان أكثر هياجا من توأمه (دافيد) لكنه لم يكن مختلفا كثيرا عنه .

وناولته ورقة بيضاء وطلبت منه تدوين كل مايسمعه عند مواصلتنا الحديث فكتب بسرعة هذه الكلمات : انتفاض اسكت أنت متسلق أخرج من هنا . فقلت له : هل أنت متأكد أن شخصا آخر يقول هذه الكلمات ؟ فهز رأسه بسخط قائلا ربما لا يكون لكننى أعرف أن الأصوات حقيقية .

وفى نهاية السهرة أخرج علبة بلاستك بها أقراص ستلازين وبلع منها قرصا آخر وهذا الدواء يغلق عملية إلتحام الدوبامين لمستقبلات فى الخلايا العصبية والعلماء يتجادلون حول أى شىء تقوم به يمكنه أن يختزل إلى مكون طبيعى .. وهؤلاء العلماء الذى يطلق عليهم المختزلون ومن بينهم (فرانسيس كريك) الحائز على جائزة (نوبل) لحلة شفرة الدنا التى تعرف الجينات فنراه يقول أنت ولهوك وحزنك وذكرياتك وطموحاتك وإحساسك بهويتك الشخصية وإرادتك الحرة لست أكثر من مجمع كبير من الخلايا العصبية فالانسان هو كائن الفريد الذى يعرف اللغة والتأمل والحذر والتفكير النظرى البعيد عن المقاييس العملية فالبرت إينشتين توصل لنظرية النسبية العامة بعدما تخيل شخصا قام برحلة فى صندوق إلى الفضاء ودراسات مخ (إينشتين) بعد موته لم تدل على شىء يمكن أن يشرح لنا .. كيف إستخدم التصور أو التخيل فى بناء نظرياته المجردة .

فمن سيرسم خريطة مخية يوضح فيها الأساطير والروح المعنوية والايمان والألم والابتهاج ؟ وهذه أسرار تصنع جغرافية مخية روحية فنحن لن نجد شرحا ميكانيكيا مقنعا لمثل هذه الظواهر وكما يقول عالم البيولوجيا (لويس توماس) من أن المقاييس غير متقنة لأن العلماء سيحاولون قياس ما لايقاس .

والمخ عند الولادة يمثل ربع حجمه النهائى ويمثل واحد على عشرين من حجم الجسم .. ولا يوجد علاقة بين حجم المخ والذكاء وكما يقول عالم النفس (ستيفين كوسلين) من جامعة (هارفارد) ليس بالضرورة أن يكون الأكبر هو الأحسن لأن الأكبر قد يكون الأسوأ فكبر حجم المخ قد يعوق الاتصالات السريعة بين العصبيات خلال المخ وحجم جزء من المخ قد يكون حاسما فقد بينت دراسة أن جزءا من المخ الصدغى فى نصف الكرة الأيسر متصل بجهاز السمع وهو أكبر عند الموسيقيين عن غيرهم ولا سيما فى مقامات الصوت .

وناقش (هواردجاردنر) المؤشرات على أطر العقل والتى سماها نظرية الذكاء المتعدد فقال كل شخص لديه نوع أو أكثر من أنواع الذكاءات السبعة الواضحة فهل كل ذكاء له مظهر طبيعى لكن (جاردنر) يقول بأن الذكاء مقدرة فمن يسأل أين الذكاء فى المخ كمن يسأل أين الصوت فى المذياع فلقد عانى فينست فان جوخ (رسام شهير) من صرع بالفص الصدغى الذى يشحذ النشاط الكهربائى بالمخ فهل أثر هذا على أعماله ويعلق هارى راند مؤرخ الفنون بمعهد سميثسونيان قائلا لنتذكر أن كل شخص شاذ ليس فنانا عظيما كما أن كل فنان عبقرى ليس عنده مخ شاذ لأن الفن أبعد ما يكون شيئا أتوماتيكيا ينتج عن سمات طبيعية .



بعد تدريب شاق استطاع هذا اللاعب الذى يعمل فى سيرك مدينة سياتل بالولايات المتحدة أن يبتلع نصل سيف من الصلب طوله قدميـن .. ويقاوم ردود الفعل عند البلع وانقباض العضلات أثناء مرور السيف داخل البلعوم والمرىء حتى المعدة .. واستمر التدريب على هذه العملية لمدة سنتين .

وقد توصل صانعو خرائط المخ إلى نجاح خرائط المخ إلى نجاح يدعو للانتباه فلقد وجدوا أن جينا وراثيا واحدا يفرز إنزيم أحادى أمين أوكسيد (A) يساعد المخ على الاتصال فبعض الاشخاص قد يرثون جينا غير عادى يفشل فى انتاج أنزيمات أكثر من إنزيم أحادى أمين أوكسيد ز فتجمع الناقلات العصبية لسبب غير معروف يجعل الشخص عنيفا ويواجه الضغوط وهل تفرض الأسرة أو المجتمع قيودا عليه

كيمياء العواطف

وركزت كانداس على أن الانفعالات هى مجرد التصاق ببيتيدات عصبية بالمستقبلات لتثير تغيرا فى الكهرباء بالخلايا العصبية فالفرح والحزن والحب .. كل هذا كيماويات حيوية فسألتها هل الحب لدى كل شخص يتطلب نفس البيتيد أجابت بنعم وكان زوجهت عالم الفيروسات والمناعة وقد انضم الينا على الغلاء فقلت هل ببيتيداتك تعمل الآن على الوجه الصحيح لاتكما مع بعض . أجابت بالطبع فابتسم زوجها فقلت معلقا عندما أحب زوجتى أعطيها قلبى وليس ببيتيداتى العصبية فردت على قائلة وببتيبداتك العصبية فى قلبك أيضا فلقد أثبتت التجارب أن الطحال والغدة التيموسية ونخاع العظام والغدد الليمفاوية والعمود الفقرى بظهورنا يفرزون ببيتيدات عصبية .. حتى المعدة لها قدرة على التعبير .

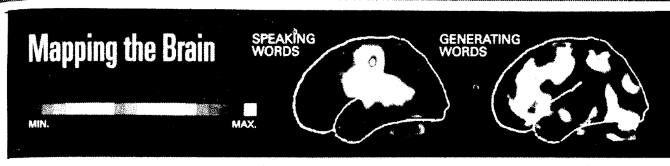
حوادث المخ

بالرغم من التوسع فى استعمال أحزمة المقاعد والخوذات فوق الرأس إلا أن اصابات المخ فى الحوادث بالسيارات قد تكون معوقة أو قاتلة لرجل كل دقيقتين ونصف فى الولايات المتحدة الأمريكية . ورغم أن المخ هو العضو الوحيد المغطى بالعظام لكنه يطفو فوق وسادة رقيقة من السوائل ليخفف الصدمات بالارتداد داخل الجمجمة . فلو داعبت طفلا رضيعا وأخذت (تهشكه) يمكن أن تسبب له تلفا بالمخ .

وكانت (باتسى كاتون) تقود سيارتها مع أختها (٩ سنوات).. فارتطمت السيارة بسيارة أخرى . وجرحت (باتسى) لأن حزام مقعدها كان مرتخيا . وارتطمت رأسها بالزجاج الأمامى . وأفاقت بعد عدة ساعات من الحادث . وشعرت بتحسن . لكنها فقدت ذاكرتها . وكان فقدان ذاكرتها من النوع التراجعى، حيث كانت تتذكر ما يحدث بعد الحادثة ولا تتذكر ما قبلها .

وزرنا مع (باتسى) مركز التأهيل بمستشفى جامعة (ألاباما) حيث زرنا شخصا نجا من حادث ارتطام سيارة . وكان قد أفاق مؤخرا من الغيبوبة التى استمرت شهرين . وكان يرتدى خوذة لعبة البيسبول وهو يغوص فى كرسيه المتحرك وعيناه لا تتحركان ولعابه يسيل على ذقنه ولا يستجيب لأى كلام .

فركعت (باتسى) على قدميها لتخاطبه . وكان فمه يتحرك بلا صوت . وعرضت عليه لوحة عليها



خرائط المخ

الحروف الهجائية . فاستجاب لها مشيرا على حروف هجاء اسمى طفليه . ولم تخبره طبعا أن الحادث قد قتل أحدهما .

بعد مدة قصيرة من زيارتى لباتسى . جاء ابنى هارون (٩ سنوات) للبيت وهو يعانى من الصداع وكان يضرب جبهته بيده حتى فقد وعيه . ولم يكن به إصابات أو جروح ظاهرية .. وبعد ست ساعات ازداد صداعه وزغللة عينيه ، فنقل لغرفة الطوارىء بالمستشفى . وكتب اسمه على لوحة بالطباشير أمامه عبارة (اصابة فى المخ) بعدما قال الطبيب : (ارتجاج بالمخ ولا تلف فيه).. فعانقت (هارون) وأيقنت لماذا كان كل من تقابلت معهم فى هذا التحقيق دائما يعانقون من يقابلونهم ؟ لأنهم يعرفون جيدا اننا (سهل الكسر). وهذه الهشاشية لدى (باتسى) معناها الحاجة لأن نتعلم مرة أخرى كل شىء من خلال التسجيلات والأصدقاء . لكن كيف تفسر الحب لشخص ما .. ليس لديه ذاكرة للحب ؟

وبعد حادث (باتسى).. بدت عليها تغيرات . فقد كانت تكره الموز فأصبحت تحبه ، وكانت ترتدى فساتين سادة زرقاء وسوداء فأصبحت تلبس فساتين مشجرة .. ومازالت تتعلم الأشياء .. فقد تكون الحادثة قد أتلفت الكيمياء الحيوية بذاكرتها . والتفسير المحتمل انها فقدت الاتصالات بمنطقة الهيبوكامبس بالمخ وهى مسئولة عن تخزين المعلومات . والذاكرة تكمن فى أجزاء مختلفة بالمخ . فالصور فى مكان والعواطف فى مكان آخر . فكل مراكز الذاكرة بالمخ لا تستطيع العمل إلا من خلال الهيبوكامبس . وهذا يعنى أن باتسى الأولى مازالت بداخلها لكنها غير قادرة على أن تثبت نفسها . وسألتها : هل أجزاء من (باتسى) الأولى تظهر فى أحلامها ؟. أجابت : لا . ولست آسفة عليها . فأنا مع شخصية (باتسى) الحالية .

لا أحد يعرف .. ماهى الذكريات.. فلعدة عقود تطلع العلماء إلى ما أسموه بالعصبية الجدة . وانتهو إلى انها عصبية عصبية واحدة تمسك بوجه الجدة وأخرى تشمها وثالثة لسماع صوتها . والآن يظنون انها ليست شيئا كهذا . فقالوا : إن ذاكرة وجه الجدة ربما لا تكمن فى عصبية معينة وتعيش وسط الاتصالات المتغيرة بين مختلف أجهزة الشبكة العصبية . وكما يقول عالم النفس (اليرك نيسار) من جامعة (أمورى) .. ان الذاكرة ليست كاميرا فيديو أو جهاز تسجيل . لأنه لا يوجد ثمة استدعاء كامل لكل الذكريات حتى الذكريات الحية هى مجرد اعادة بناء دقيقة . والتجارب الشاذة تساعدنا على أن نتذكر أحسن لأنها أقل تشوشا مع أحداث أخرى . فالشم والتذوق مثلا ..

الشيزوفرانيا.. تظهر فى المراحل المتأخرة للمراهقة

مرتبطان بذكريات . فأنت قد تشم رائحة ترجعك لذكريات الكلية أو المدرسة .

وتبدأ العصبيات فى العمل منذ يوم ولادتنا . والجسم لا يجدد خلاياه العصبية رغم أن كثيرا من الخلايا البشرية فى الكبد أو الجلد أو جهاز المناعة أو جدار المعدة تجدد نفسها . ويتصور عالم الأعصاب (باسكو راكيك) من جامعة (يل) أن أى عصبيات جديدة لن يكون بها أى شىء عن ذاكرتك . لأنها ستكون شخصا آخر له تاريخ حياة مختلف . فبعض الطيور المغردة تولد عصبيات جديدة أثناء فترة البلوغ لكنها عليها أن تعيد تعلم نفس الأغانى كل ربيع .

وكلما تقدمت أبحاث المخ .. أثبتت أن ثمة خلايا عصبية جديدة لا يمكن صنعها . لأن الشواهد تبين أن أمخاخنا يمكنها احتواء خلايا الجد الأعلى (Progemitor) ويمكنها تكوين خلايا عصبية لو تعرضت لهورمونات تنشيط النمو . فهل ستقوم بمهمات تستدعى عملية تعلم جديدة ؟ لا أحد يعرف .

فالفقدان العصبى مستمر مع تقدم السن ولاسيما وأن العجائز يحتفظون بمقدرتهم على توليد اتصالات جديدة ويحافظون على القديم منها من خلال نشاطهم العقلى .

الزهايمر

أكثر الظواهر المعروفة والعادية لأمراض الخرف هى مرض الزهايمر (آفة المخ) الذى يصيب من ٥ إلى ١٠ ٪ من الأشخاص وهم فوق سن الـ ٦٥ ومن بينهم ربعهم أو حتى نصفهم فوق سن الـ ٨٥ . ويتسبب التحول الجينى فى ١٠ ٪ من هذه الحالات . لهذا نجد أن هذا المرض يظهر فى سن الـ ٤٠ إلى ٥٠ لدى بعض العائلات .

فقد يكون سبب مرض الزهايمر عيباً فى الجين الذى يصنع البروتين والأبوليبوبروتين (Apolipoproteine) الذى ينقل الكولسترول فى مجرى الدم ويساعد على توليد خلايا عصبية . وللأن لا يعرف أسباب صلته بالتشوش العصبى أو موت الخلية العصبية .

وضحايا مرض الزهايمر ينسون مضغ الطعام . لأن هذا المرض يسلبهم ببطء الأنسجة المخية التى تعرفهم المضغ . فالقلب المعطوب يمكن استبداله بآخر وتستمر الحياة . لكن أدمغتنا المتخمة بالذاكرة تعرفنا بأنه رغم كل هذا .. فإن روح الأشخاص تتغير .

يوم لا ينسى

وقفت يوما خلف حجرة أثناء اجتماع برنامج الرعاية بجمعية الزهيمر بشاطىء فلوريدا . وكانت الغرفة مشمسة وبها كراس مريحة يجلس عليها ٢٠ مريضا ينصتون إلى متطوعين يطالعون لهم الصحف اليومية . ولايبدو شىء يشير إلى انهم مرضى سوى تلك البطاقات التى يضعونها فوق صدورهم وعليها أسماؤهم . لكنهم كانوا مستمرين فى النظر لبعضهم .

وهمس (مارك كورينت) عضو الجمعية بأذنى قائلا : إننا نحاول تقديم إثارة عقلية لهم .. فأطلعته على صحيفة بها قصة رجل عجوز (٨٤ سنة) كان يعانى من مرض زوجته بالزهيمر . فقتلها وقتل نفسه . وقلت معلقا : ربما الأشخاص ينتابهم شعور بأنهم يفقدون الشىء الذى يجعلهم بشرا . لكن (مارك) هز رأسه قائلا : انظر حولك . فهناك قدر من السعادة باق . فالمرضى لا يتذكرون أزواجهم أو أبناءهم لكنهم يعرفون عاصمة الولاية وبعض المعلومات التى تعلموها وهم صغار . وربما المخ يشفر الموسيقى فى مناطق تقاوم مرض الزهيمر لأن كل فرد كان يضم يديه ويغنى .

وأرحت نفسى بالتفكير فى أن ثمة أشخاصا ينسون ما يتلفهم . لكن مرض الزهيمر لا يغتفر . فهو يقظ يعذب ضحاياه . فهذا رجل يضرب رأسه بعنف فى الترابيزة وزوجته تراقبه ويبدو على وجهها الحب . وأخذت تروى لى كل شىء عن عما كان من غزل بينهما وعن تربية الأطفال والأعمال التى تمارسها حاليا . فقلت له : نحن نتكلم عنك . فرد وهو يضرب رأسه قائلا : طبعا . فقلت له : يظهر أن زوجتك تريد أن تعطيك قبلة كبيرة فابتسم إليها قائلا : أعرف . فماذا جرى بى ؟

لقد رأيت معجزات هادئة حول المخ والتقدم الطبى لاخضاعه والسيطرة عليه وأهم من هذا كله .. الشجاعة والحب لتأسيس منطقة جديدة ندخلها .. فنحن مجبرون لاعادة فحص كيفية ألا ندرك أنفسنا ونربى أطفالنا . فخريطة مخنا تتغير على الدوام فى شكل اكتشافات جديدة تتحدى حقيقتنا .

قصة من الخيال العلمى - بقية (ص ٣٧)

علامات الغضب .. وابتعدت عنى فى استسلام ..

ومكثت وحدى .. ألهث .. وأرتعش .. حتى انصرفت الأشباح من عقلى .. وعاد إليه صفاؤه ..

وكنت قد أخذت مبضعاً ليزرياً يستخدم فى التخدير .. من حقيبة الأدوات الجراحية وركبته - خفية - بأحد قرون الاستشعار التلسكوبية لـ(راندا) .. ثم برمجته لاحداث إطاعة .. وتركته لأرى تأثيره عليها .. بحيث عندما تستخدم التلسكوب .. فإن المبضع الليزرى .. يحدث تأثيراً فى مناطق معينة بالمخ ..

وعندئذ تستجيب « راندا » لرغبتى .. فى ادخالها مركبة الفضاء .. شاهدتها وهى تذهب إلى التلسكوب .. وسمعت بعقلى .. الهمسات الرقيقة .. التى يطلقها المبضع الليزرى .. داخل مخها .. وعرفت أن هذا هو الصوت الذى تسمعه (راندا) .. والذى يطلب منها أن تسترخى .. وتطيع :

- ادخلى الى المركبة الفضائية .. وسوف تسيطرين عليها .. هيا .. ادخلى !

توقفت .. نهوضها .. وتحركها كالشخص الذى يسير وهو نائم .. إلى المركبة الفضائية المنتظرة ..

ولكن جسمها الأبيض الضخم .. بقى ساكنا لايتحرك ! وتموجت عضلاتها .. ثم تشبثت بالتلسكوب بقوة .. ودفعت نفسها بعيداً عنه .. وهى تتلوى ..

اتقدت عيناها بالغضب ..

وانتصب جسمها الهائل عالياً .. أمامى .. وعلمت أننى فشلت .. فهناك شئ ما .. داخل عقلها الذى تكيف فى جو كوكب المريخ .. أعطاها القوة .. لتقاوم هذا الستار الضبابى .. من التنويم الليزرى !

زمجرت قائلة :

- أنت الذى فعلت ذلك ! لقد نفثت إحدى حيلك فى التلسكوب .. أليس كذلك ؟ ماهو هذا الشئ الذى أنشب أظفاره فى عقلى ؟ هل هو المبضع الليزرى ؟

اعترفت لها ببرود :

- أجل .. لكن خبرينى .. ماهو نوع المخدر الذى وضعتيه فى طعامى وسبب لى الخيالات والأوهام ؟

قالت بحدة :

- إنه لم يجْد شيئاً معك !

رددت بسخرية :

- ولا المبضع الليزرى الذى استخدمته !

تريثت للحظات ثم أردفت قائلا :

- .. أصغى إلى يا (راندا) .. شخص ما .. لابد أن يقود هذه المركبة الفضائية .. فبعد عدة ساعات سوف نصبح عند النقطة الحرجة .. ونحن لانجرؤ على العودة إلى كواكبنا .. دون أن نأخذ قياساتنا .. ونسجل ملاحظاتنا .. عليك أن تقدمى على هذه التضحية ..

ثم استطردت وأنا أتشبث بالافكار النظرية .. المثالية :

- ... من أجل العلم !

فجأة .. سمعنا الطنين الكئيب .. الذى يميز الكائن الغريب :

- النجم على وشك الانفجار .. يجب أن نتصرف الان ! بدت مركبة الفضاء خالية ..

وحامت الكراهية حولنا .. مثل كرة من البرق تنتقل من أحدنا إلى الاخر ..

ووقف الكائن الغريب بجسده الهلامى الرمادى .. فى [illegible]

[illegible]

«راندا» [illegible]

[illegible] أن [illegible] مركبنا [illegible]

غمغم [illegible] .. [illegible]

ونحن [illegible] إلى داخل [illegible]

كانت [illegible] وأحسست أنا بالراحة [illegible]

أحكمت [illegible] قالت «راندا» بسرعة :

- (مجدى) ! [illegible] الفضائية ..

أومأت برأسى .. [illegible] إلى أجهزة القيادة لسفينة الفضاء [illegible] على بعض الأزرار .. وسرعان ما انطلقت مركبة الفضاء .. كسهم منزلق .. إلى سطح النجم الأسود ..

كانت تحتوى على أرجل مفصلية قوية .. يتم التحكم فيها بجهاز استشعار من بعد ..

شغل الكائن الغريب المركبة الفضائية .. ببراعة .. وأخذنا نلاحظ من خلال أجهزة الالتقاط التليفزيونية .. مانحصل عليه من رؤية عن قرب لهذا الجحيم ..

إذ حتى الشمس الباردة .. أكثر سخونة بشكل مروع .. من أى كوكب يعيش عليه البشر ..

كان عقل الكائن الغريب .. يتعايش مع هذا المنظر ..

قوى الجاذبية المروعة الناشئة عن المد والجزر النجمى .. كانت موجودة على النجم المحتضر .

واقتربت اللحظة التى ليس لها مثيل من قبل .. فى تاريخ معرفتنا بالكون ..

قوى المد والجزر .. بدأت ترتفع قيمتها إلى مالا نهاية ..

بدا أن الكائن الغريب متحيزاً أخيراً .. وهو يحاول وصف الظواهر الكونية .. التى لم ترها عين من قبل ..

كثافة لا نهائية ..

وحجم منعدم ..

ثقب أسود !!

كيف يتأتى للعقل ان يفهم ذلك ؟!

لقد التوت المركبة الفضائية .. بحيث أصبح من الصعب وصف شكلها .. وسط هذا التفرد المطلق من الزمان .. والمكان .. !

بيد أن أجهزتها الحساسة .. استمرت بعناد فى إرسال البيانات .. وترشيحها خلال عقل الكائن الغريب .. ثم تخزينها فى ذاكرة الكمبيوتر الرئيسى لسفينتنا ..

ساد الصمت التام .. وتلاشت الحياة من فوق شاشتنا ..

الحادث الذى لايمكن تصديقه وقع أخيراً .. وتقلص النجم الأسود .. إلى نصف قطر غريب .

تقوض النجم إلى دائرة النسيان .. مجرد ثقب أسود !

وأخذ معه المركبة الفضائية .. ربما عبر نفق كونى .. إلى ثقب أبيض .. حيث تنطلق المادة .. بدلا من أن تبتلع !

ويبدو أن الكائن الغريب قد تلاشى هو الاخر .. فى عمق الفضاء المطلق .. الذى يفوق كل فهم .. وإدراك ..

التقطت اجهزة استقبالنا .. انفلات الطاقة المقترن بالفناء ..

قاومنا الموجة الصدمية .. التى شقت طريقها إلى الخارج .. من المكان الذى كان فيه النجم .. ثم ساد الهدوء كل شئ .. !

- ٥ -

نحن الان فى طريق عودتنا الى كوكب المنظومة الشمسية ..

المريخ والأرض .. بعد أن أستكملنا أهداف بعثتنا العلمية .. وحصلنا على معلومات فلكية بالغة الأهمية .. لاتقدر بثمن .. عن تكوين الثقب الأسود .. أغرب الظواهر الفلكية .. فى الكون !

أخذنا نؤدى مهماتنا اليومية .. الروتينية .. بانتظام .. وبتنسيق مشترك ..

وانتهت كل الصراعات بيننا .. وأدركنا أننا شركاء فى الجريمة وأننا متوتران بسبب إحساسنا بالذنب ! الذى لايعترف به كل منا للاخر ..

وأيقنا بأن كلنا بشر .. أما الكائن الغريب فليس كذلك .. وقررت أنا و « راندا » أن نتعاون دائماً .. فهناك روابط أخوية .. قوية .. بيننا .. تجمعنا سوياً ..

رابطة الدم !

ازدادت سرعة سفينتنا .. تجاه مجرة الطريق اللبنى .. والمنظومة الشمسية .. حيث المدنية .. والحضارة .. والأهل .. إن « راندا » تبتسم لى الان .. لأول مرة .. منذ بدء رحلتنا .. وبرغم عضلاتها .. وضخامة جسمها .. إلا أننى لم أعد أكرهها !

قد لاتصدق ذلك بسهولة ، ولكنه حدث فعلا . فمنذ أسابيع انعقد فى واشنطن مؤتمر هام دعت إليه الوكالة الدولية لحماية الأراضى من الحطام الفضائى تحت رعاية وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» .. ضم المؤتمر علماء وخبراء من جميع الدول الفضائية .

وناقش الأخطار المحدقة بالأرض من الكم الهائل من الحطام الذى يسبح فى الفضاء حول الأرض . وقد إزدادت الأخطار خلال السنوات الماضية بعد أن أصبحت الدول الفضائية تطلق أقمارا صناعية ضخمة تعمل بالمحركات النووية .

وكما أعلن أحد العلماء فى المؤتمر فالكرة الأرضية أصبحت الآن بين شقى الرحى ، أخطار ملايين الأطنان من المخلفات النووية التى

Meteorological satellites

Ejected nuclear core

Telstar 1

Most orbital debris comes from:

Russia/U.S.S.R. 5,000 pieces

United States 3,450 pieces

European nations 180 pieces

Orbiting Astronomical Observatory

Explorer 22

Landsat 1

Tiros 1

Vanguard 1

Lacrosse spy satellite

Transit 2A satellite

Hubble Space Telescope panel

Soviet space station

Hubble Space Telescope

مئات من محركات الأقمار الصناعية النووية تلوث الفضاء المحيط بالأرض

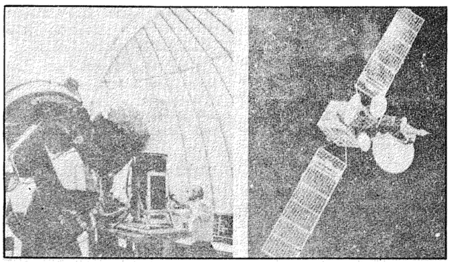
المخلفات النووية .. تحاصر جو الأرض !!

نفايات مشعة .. بسبب الأقمار الصناعية التالفة !!

تكدست طول ٤٠ عاما من الحرب الباردة ، والتى تم دفنها فى أماكن متفرقة فى جميع أنحاء العالم ، سواء فى قيعان المحيطات والصحارى والقارة القطبية المتجمدة . ومن الممكن الآن وفى أى وقت قد يسقط حطام هذه الأقمار التى تعمل بالمواد النووية إلى الأرض ، كما حدث من قبل لمحطة الفضاء الأمريكية التجريبية الصغيرة ، وحطام إحدى محطات ساليوت . وقد سقطت فعلا محركاتها النووية المشعة ، ولكن لحسن الحظ جاء سقوطها فى المحيط وفى برارى كندا الخالية من السكان .

ومنذ ان أطلق الاتحاد السوفيتى السابق فى ٢٤ سبتمبر ١٩٥٧ سبوتنك إلى الفضاء ليصبح أول قمر صناعى من صنع الإنسان يدور حول الأرض ، والسماء تزدحم سنة بعد سنة بالأقمار الصناعية المختلفة الأحجام ، ومحطات الفضاء الدائمة والمؤقتة . بالاضافة إلى أشياء مختلفة أخرى قد لايصدق الإنسان وجودها فى الفضاء ، مثل قفاز احد رواد الفضاء ، وآلة تصوير لاتقدر بثمن أفلتت من أحدى محطات الفضاء . وغير ذلك من الأشياء الغريبة مثل المسامير والصماويل وحطام الأقمار الصناعية .

وفى إحصاء قامت به قيادة القوات الأمريكية فى سنة ١٩٨٠ ، أعلنت عن وجود مالايقل عن ٤٥٥٢ جسما غريبا فى السماء مجهولة الهوية . واعتذرت فى ذلك الوقت عن عدم استطاعتها



مركز المراقبة فى هوايت ساند بالولايات المتحدة لمتابعة حركة الأقمار الصناعية فى الفضاء .

حصر كل شئ غامض فى الفضاء لعدم توفر أجهزة الرصد والمتابعة المتطورة .

ومن أجل تتبع الأقمار الصناعية المختلفة ، سواء السوفيتية أو الأمريكية ، أقامت قيادة القوات الأمريكية مركزا للمراقبة فى منطقة هوايت ساندز فى نيومكسيكو وعدة مراكز أخرى خارج الولايات المتحدة ، أحدها يقع بالقرب من مدينة تانجو بكوريا الجنوبية ، وبجزيرة مودى بهاواى فى المحيط الهندى وفى شرق الأطلنطى . وبالإضافة إلى تتبع النشاط الفضائى للاتحاد السوفيتى السابق ، وهو الهدف الرئيسى من إقامة تلك المراكز ، فإن لتلك المراكز واجبا هاما آخر هو البحث عن الأقمار الصناعية الضالة .

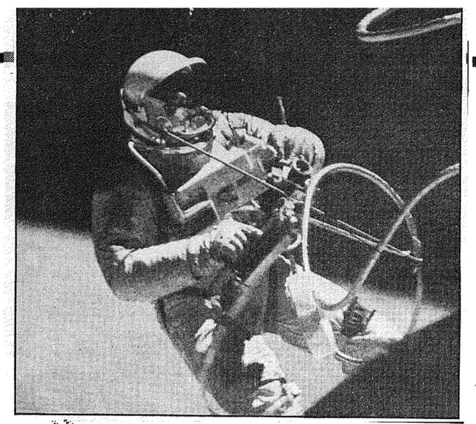
وخلال السنوات القليلة الماضية ، وعلى الرغم من التطور الهائل الذى طرأ على أجهزة المتابعة والرصد ، فقدت محطات المتابعة الأرضية ، سواء فى الولايات المتحدة أو روسيا الاتصال بالكثير من الأقمار الصناعية التى أطلقتها تلك الدول . وذلك على الرغم من تبادل المعلومات بين مراكز المتابعة الأمريكية والروسية . وعندما يحدث ذلك ، تقوم تلك المراكز بالبحث عنها بنفس الطريقة التى يلجأ إليها راعى الغنم ، عندما يطلق كلابه لجمع خرافه الضالة . وقد نجحت مراكز المتابعة فى السنوات الأخيرة فى العثور على كثير من الخراف الضالة فى الفضاء ، بينما لاتزال أقمار أخرى تنطلق على غير هدى .

وفى عصرنا الحديث بدأت تطفو على السطح مشاكل لم يكن لها وجود من قبل ، بل ان مجرد ذكرها منذ أقل من ثلاثين سنة كان يعتبر نوعا من المزاح يقابل بالسخرية والاستخفاف .

وفى الولايات المتحدة وروسيا ، أعلن العلماء عن قلقهم الشديد نتيجة الزيادة المستمرة فى كمية الحطام فى الفضاء المحيط بالارض ، مما يهدد المشروعات الفضائية ، القائمة حاليا والمشروعات المستقبلية . وبالنسبة للولايات المتحدة ، فإن علماء وخبراء وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية «ناسا» ، أعربوا مؤخرا عن مخاوفهم من تعرض التلسكوب الفضائى هابل للتلف لإمكانية إصطدامه بالكميات الهائلة من الحطام فى الفضاء .

وفى قاعدة كولورادو العسكرية فى أعماق جبال شيين ، حيث توجد قيادة الفضاء الأمريكية المنوط بها الدفاع عن أمن الولايات المتحدة ، تمكنت أجهزة المتابعة من رصد حوالى تسعة آلاف جسم يدور حول الأرض ، بعضها فى حجم كرة القدم أو أكبر منها بكثير . وهى تمثل محركات صاروخية استخدمت فى رفع الأقمار الصناعية إلى مداراتها ، أو أقمار صناعية تعطلت عن العمل .

وصرح الدكتور لى تيلتون رئيس أجهزة عمليات رصد ومتابعة الحطام والمخلفات فى الفضاء بوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية السابق ، ان العلماء والخبراء الفضائيين أضطروا إلى تغيير تصميمات الصواريخ والأقمار



قد يسقط قفاز أو كاميرا أو صامولة من أحد رواد الفضاء أثناء قيامهم بالمهام الموكولة إليهم . وكل ذلك ينضم يوما بعد يوم إلى حزام الخردة أو الحطام المحيط بالفضاء حول الأرض .

خردة الفضاء .. تعوق عمل علماء الفلك !!

الصناعية بحيث تقدر على تحمل الاصطدام بالخردة الفضائية وكذلك ، فإن الحطام يتداخل مع الصور التى تلتقطها التلسكوبات الأرضية للنجوم والمجرات البعيدة . وقد حدث أكثر من مرة ، أن اعلن العلماء الفلكيون عن اكتشافهم لنجوم وكواكب جديدة ، ولكن ظهر بعد ذلك أنها صور لقطع من الحطام !

والذين يرفعون أصواتهم الآن فى مختلف دول العالم بالشكوى من صعوبة التخلص من القمامة ، فإنهم لو تمكنوا من الصعود إلى الفضاء من حول الأرض ، فسوف يعتريهم الفزع من كثرة ونوعيات القمامة التى سيشاهدونها تسبح أمامهم فى الفضاء . ولابد أن تكون امعاؤهم قوية ، لأنهم سيشاهدون «البراز» الآدمى الذى تخلصت منه سلسلة مكوك الفضاء الأمريكى أثناء رحلاتها الفضائية .

ومع انتهاء التجربة الناجحة لالتحام مكوك الفضاء الأمريكى اتلانتس بمحطة الفضاء الروسية مير ، وبدء الاستعدادات لاقامة محطة الفضاء الامريكية ، تنبه خبراء وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية فجأة على أن الفضاء المحيط بالارض قد أصبح مشبعا بالاشعاعات النووية .

وفى اجتماع هام عقد مؤخرا بوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ، صرح الدكتور دونالد كيسلر وزملاؤه العلماء بالوكالة ، إنهم فى سنة ١٩٨٩ إكتشفوا وجود سحابة كثيفة فى الفضاء حول الأرض على ارتفاع ٤٠٠ ميل . وكان الاعتقاد فى البداية أنها سحابة من الحطام ، ولكن الدراسات والتحاليل التى تمت فيما بعد ، أثبتت ان السحابة تتكون من ملايين القطرات من محلول الصوديوم - بوتاسيوم المبرد تسربت من محرك نووى سوفيتى .

ومن المعروف ان الاتحاد السوفيتى السابق أطلق إلى الفضاء ٣٣ مفاعلا نوويا إلى ارتفاع ١٥٠ ميلا لامداد أقمار التجسس بالطاقة اللازمة لتشغيلها . وبالطبع فإن الولايات المتحدة فعلت نفس الشئ أثناء سنوات الحرب الباردة .. وكما يقول الخبراء ،فإن هذه العمليات لاتزال مستمرة حتى الآن . وكان آخر حادث خطير ، هو عدم وصول القمر الصناعى الروسى «كوزموس ١٩٠٠» إلى مداره المفروض على إرتفاع ٦٠٠ ميل وإتخاذه مدارا منخفضا ، وأدى ذلك إلى تسرب الاشعاعات النووية منه . ويخشى الخبراء من ان يحين الوقت الذى تزيد فيه احتمالات تعرض والمشروعات الفضائية للخطر .

وفى نفس الوقت بدأت عدة شركات أمريكية متخصصة فى صناعة المعدات والتجهيزات الفضائية التفكير فى تكوين شركات تتخصص فى إزالة القمامة من الفضاء ، بالاضافة إلى النفايات النووية المكدسة على الارض وشحنها فى مركبات خاصة تلقى بها فوق المريخ أو القمر .

«نيوزويك - يو إس نيوز»



النمـــل النـــارى.. يغـــزو أمـــريكا!!

فجأة بدأ جاك ريس يرقص فى عنف وجنون بينما كان يسير بالقرب من مزرعته فى أوكتيباها بالمسيسيبى بالولايات المتحدة ، وتطور الرقص إلى محاولات هيستيرية لخلع بنطلونه وفي نفس الوقت كان يقوم بضرب أرجله بعنف .

ولم يكن جاك يعرف بعد أن غاب عن الوعى أنه قد أرتكب غلطة كبيرة من الصعب أن يرتكبها فلاح يعيش فى المنطقة . فلقد نسى للحظة قصيرة أن يفحص الأرض قبل أن يطأها بأقدامه ، ولذلك فقد داس على خلية طينية للنمل النارى . ونتيجة لهذا هاجمته جيوش النمل فى ضراوة وأشبعته لدغا بدون رحمة ، وكان يحس بأن مجموعة من الابر الساخنة تنغرس فى أرجله وبقية أجزاء جسمه .

ويبدو أن النمل القاتل ، الذى لا يزال يثير الفزع فى مناطق أخرى من الولايات المتحدة ليس هو فقط الخطر الوحيد الذى قدم من أمريكا الجنوبية .. وعلى الرغم من الشهرة الواسعة التى اكتسبها النمل القاتل، فإن النمل النارى لم يحظ حتى الآن بالدعاية والشهرة الواجبة فهو أخطر منه وأكثر إنتشارا فى ولايات الجنوب .

ولعدة سنين مضت كان النمل النارى يسبب مضايقات لا حدود لها لأهالى المنطقة .. فلم يعد أحد يخرج للنزهة وتناول الطعام فى الخلاء ، وتسبب فى الغاء العديد من مباريات كرة البيسبول بعد أن إحتل الملاعب . وكذلك امتنع الأطفال عن اللعب فى حدائق منازلهم .

وفى بعض المناطق كادت أسراب النمل الشديدة الشراسة أن تقضى على جميع مظاهر الحياة البرية .. فهى تقتل الحشرات ، والسحالى والطيور ، والحيوانات الصغيرة . وهى بذلك ستقضى على عملية التوازن البيئى . كما أن التلال التى تقيمها لتسكن فيها أصبحت تنتشر بالمئات والآلاف فى بعض المزارع مما جعلها غير صالحة للزراعة .

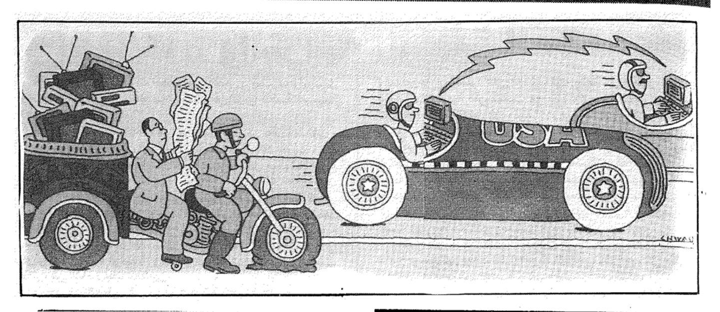
ولسبب ما ، فإن النمل ينجذب للتيار الكهربائى ، ولذلك فإنه يقوم بتعرية الكابلات

مقتل ٥٠ شخصا .. حتى الآن !

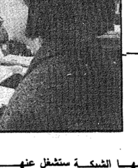
الأرضية ليصل إلى التيار الكهربائى . ويؤدى ذلك إلى إنقطاع الكهرباء والاتصالات التليفونية . بالاضافة إلى إتلاف أنوار مدرجات هبوط الطائرات . وفى أحيان كثيرة يؤدى ذلك إلى إشتعال كثير من الحرائق الخطيرة .

وحتى شهور قليلة ، كانت جيوش النمل لا تهاجم الآدميين ، إلا إذا إعتدى أحد على تلالها . ولكنها الآن بدأت تهاجم المنازل أيضاً . وطبقا للاحصاءات ، فإن النمل قتل حوالى ٥٠ شخصا قد فقدوا حياتهم نتيجة للدغات النمل .. وكما يقول الخبراء ، فإن خطر النمل بدأ يتعاظم ليصبح مشكلة قومية . فقد كان من المعروف حتى وقت قريب أن النمل النارى لا يستطيع العيش فى المناطق الباردة ، ولكنه كما يبدوا، بدأ يتأقلم أيضا على الأجواء الباردة. وتزحف جيوش النمل لتدخل مناطق جديدة كل يوم ، حتى أنه من المتوقع أنها ستكون قد إحتلت أكثر من ثلث الولايات المتحدة خلال شهور قليلة .

«مجلة تايم»



اليابان تقتحم .. شبكة الاتصالات العالمية



المرأة اليابانية كانت السبب فى عدم دخول اليابان الى مجال تكنولوجيا شبكة الاتصالات العالمية ، لأن المغريات التى تقدمها الشبكة ستشغل عنها زوجها !

منذ حوالى ٤٠ سنة والدول التكنولوجية الغربية ، وعلى راسها الولايات المتحدة ، تعودت على التطلع بقلق الى ما سوف تقدمه اليابان من مفاجآت تكنولوجية والالكترونية تغمر بها الأسواق العالمية ، وفى مقدمتها الأسواق الأمريكية نفسها والأسواق الأوروبية الغربية .. والأمثلة على ذلك كثيرة وموجعة بالنسبة للدول الغربية .. الانسان الآلى ، الراديو الترانسيستور ، التليفزيون الملون ، اجهزة الكاسيت ، الكمبيوتر الشخصى الدقيق الحجم والمتفوق فى القدرات ، السيارات الرشيقة الرخيصة الثمن ، معدات واجهزة الفيديو المختلفة .

وبطريقة حيرت ملوك التكنولوجيا فى الدولة الغربية ولأول مرة فى تاريخ اليابان الصناعى والالكترونى ، فوجىء الغرب بان اليابان لا تلقى بالاً للضجة المارة حول « طريق المعلومات السريع » وشبكة الاتصالات العالمية ، التى تشترك فى إقامتها اكبر شركات الاتصالات فى الدول الغربية .

ولعدة سنوات ، كانت الشركات التكنولوجية اليابانية العملاقة .. مثل هيتاشى ، وما تسوشيتا ، وتوشيبا ، وسونى ، و « ان اى سى » تستمع فى صمت الى منافسيهم الغربيين ، وهم يتحدثون بحماس ويملأون الدنيا ضجيجاً حول شبكة الاتصالات العالمية التى ستحول العالم الى كيان واحد .

وفى غياب المنافسة اليابانية ، اخذت الشركات الأمريكية تحلم باكوام الذهب التى سوف تجنيها عندما تكتمل مشروعات شبكة الاتصالات العالمية .. وطبقاً لتقدير امريكى ، فإن العمل بطريق المعلومات السريع ، والمعدات ، التى ستقوم الشركات المساعدة بانتاجها ، بما فى ذلك كابلات الألياف الصناعية الخاصة ومعدات الفيديو والكمبيوتر ، ستحقق ارباحاً فى مدة ١٠ سنوات او ١٥ سنة مايزيد على ٣٠٠ بليون دولار سنوياً .

وفجاة ايضاً وبدون مقدمات محسوسة بدات الصحافة ووسائل الاعلام اليابانية فى شن حملة شبه قومية تدعو فيها الشركات الالكترونية العملاقة والمؤسسات الحكومية لاقتحام تكنولوجيا الاتصالات العالمية . والطريف ان المناقشات التى دارت عن هذا الموضوع واشترك فيها رئيس الوزراء واساتذة الجامعات ، وظهر ان السبب الرئيسى وراء عدم تحمس اليابان فى الدخول الى معركة شبكة الاتصالات العالمية هن النساء اليابانيات .

يقول خبير امريكى بشئون اليابان .. عندما يتصل الأمر بالشئون المالية ، فإن راى الزوجان هو الذى يحسم الأمر . وقد قالت احدى الزوجات وهى تتساءل بغضب : « هل تريد منى أن ادعو بلادى الى دخول حلبة المنافسة فى شبكة الاتصال العالمية مما سيؤدى الى انشغال زوجى بالتحدث مع معارف جدد والاستمتاع بمختلف البرامج العالمية ، وبذلك سيزداد تجاهله لى ، مع العلم باننى فى الوقت الحاضر وبدون مغريات شبكة الاتصالات العالمية لا اتحدث معه الا نادراً . فهل تريدنى بعد ذلك ان ادعو الحكومة والمؤسسات التكنولوجية الى اقتحام ذلك المجال حتى افقد زوجى كلية !! » .

وعلى الرغم من معارضة المراة اليابانية ، فإن العامل القومى تغلب فى النهاية .

ولأجل تقليل الخطر سارعت المؤسسات الأمريكية الى الاشتراك مع الشركات اليابانية ، مثل ماقامت به شركة « تى سى اى » الأمريكية العملاقة لانتاج الكابلات من تكوين شركة مشتركة مع مؤسسة سوميتومو الألكترونية اليابانية لتوصيل كابلات شبكة الاتصالات العالمية الى طوكيو .

وفى نفس الوقت بدات الشركات التكنولوجية اليابانية العملاقة فى تخصيص جزء كبير من خطوط انتاجها لصناعة اجهزة ومعدات طريق المعلومات السريع ، مما سيلحق خسائر كبيرة بالشركات الغربية ، لأن اليابان تقوم دائماً بإنتاج معدات واجهزة اكثر تطوراً وارخص ثمناً من المعدات الغربية الموجودة فى السوق .

« تايم »

أطفالنا .. والتربية العلمية الصحيحة

بعث الصديق محمد عبد الله منصور من الاقصر .. ومشرف أول رسائل بمدرسة أم المؤمنين الاعدادية بنات. رسالة عن التربية العلمية الصحيحة لأطفالنا يوضح فيها انه :

مما لاشك فيه ان الاطفال هم شجيرات الأمل فى حقل المستقبل. والذين سوف نجنى من ورائهم ثمار رعايتنا لهم فى الغد القريب ، وأن العناية بالطفولة ليست مسئولية الدولة وحدها ، بل مسئولية الآباء أيضا ، فكثيرا ما ينتج عن التربية الخاطئة عقد نفسية تحطم كيان الطفولة ، وتساعد على خلق أجيال تضرب بكل القيم والاخلاقيات عرض الحائط ، نتيجة القسوة ، أو الحنان المؤدى الى اللامبالاة ، وعدم تحمل المسئولية ، لذا يجب على الآباء أن يعدلوا بين أبنائهم فى التربية والمعاملة ، وتوزيع العواطف بينهم ، حتى لا يتغلغل الحقد والكراهية فى نفوس أبناء الأسرة الواحدة ، وهذا هو قمة الانضباط العاطفى المطلوب توافره فى الآباء وأيضا المعلمين .

وأرجو من العاملين فى مجال الطفولة بأجهزة الاعلام المرئية والمسموعة أن يعملوا على التنسيق فيما بينهم على اختيار البرامج الثقافية والترفيهية التى تتناسب مع ذكاء وشخصية الطفل فى عصر النهضة العلمية والتطور التكنولوجى ، وفى عصر يتطلع فيه الطفل الى تحقيق آمال حياته المقبلة فوق سطح الكواكب ، وفى عصر القمر الصناعى ، وذلك بعرض الافلام العلمية المبسطة ، والتى تثير فى نفسه الرغبة فى البحث العلمى ، كما أرجو ان يعمم قرار فتح المدارس فى الصيف كنواد صيفية على جميع مدارس الجمهورية ، مع تجهيزها بكل ما يؤهلها لأن تكون أماكن جذب للطلاب والاستعانة بطلاب معاهد التربية الرياضية للعمل فى هذه النوادى كمشرفين بأجر رمزى ، ومنحهم سنة أقدمية اعتبارية عند التعيين تشجيعا للذين يتطوعون لهذا العمل .

واقترح بأن يمنح الاطفال المتفوقون علميا وفنيا ورياضيا. بطاقات خاصة يسمح لهم بمقتضاها الاشتراك المجانى لمدة عام فى دخول المتاحف والمعارض العلمية والفنية والمسارح ، ومكتبات الطفل والمكتبات العامة ، ولعلنا بهذا نأخذ بيد الموهوبين من أطفالنا .. أبناء الغد القريب ..

مع الأصدقاء

● ابو عوف جابر لطفى - اسنا :

أهلا بك صديقاً .. وفى انتظار مساهماتك الجيدة .

كل ما يكتب عن الأطباق الطائرة مجرد أقوال منقولة عن السماع أو الرؤية النظرية ولم يثبت حتى الآن وجود طبق طائر بالرؤية الملموسة .

● جيولوجى - أحمد طاهر عبده :

أنك من الاصدقاء الدائمين ومساهماتك جيدة وتجد طريقها للنشر كلما سمحت الفرصة.. وليس معنى ان بعض الرسائل لم تنشر لضعف مستواها .. ولكن لأن مساهمات الأصدقاء كثيرة جداً ولابد من اتاحة الفرصة للآخرين .

● د. أسامة محمد درويش - المنشأة - سوهاج :

نرحب دائماً بالأصدقاء الاعزاء .. وأهلا برسائلك .

● محمد محمود خليفة - جريس - اشمون - منوفية :

نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير .. وفى انتظار رسائلك .

● محمد سعد بسيونى - كفر الشيخ - قلين :

معنى ان تكتب فى مجالات متعددة .. ان تكون موضوعاتك فى شتى الفروع العلمية التى لك بها دراية متكاملة .. وتكون المساهمة فى موضوع واحد وليست فقرات متفرقة .

● ع. م. خ - تل العمارية - دير مواس :

حولنا رسالتك الى باب «استشارة طبية» وعليك المتابعة .

● عماد رشاد عبد الحليم - الجيزة :

تعديل القوانين ليس بهذه الصورة التى بعثت بها ولكن تحتاج الى تجارب معملية وعلمية دقيقة تحت اشراف علماء متخصصين .. نأمل ان تكون التعديلات التى قمت بها قد مرت بالخطوات العلمية المطلوبة وتم التصديق عليها من احدى الجهات العلمية المتخصصة .. وهذا هو الكلام المنطقى المتبع فى كل دول العالم المتحضر .

● علاء عبد اللطيف حسن - كلية التربية بسوهاج :

العنوان الذى ترسل عليه المساهمات والتعليقات هو عنوان المجلة «٢٤ ش زكريا احمد» القاهرة

● ايمن صالح ثابت - اسيوط - الغنايم :

المقالات يجب ان تكون فى موضوع معين ومدعمة بالادلة والبراهين العلمية .. اما الكلمات المتقاطعة .. مسابقة العلوم المتشابكة فتحتاج منك الى دقة اكثر من اختيار المعلومات .

● مصطفى محمد مصطفى الجمالة - طنطا - ش السيد البدوى :

نرحب بالنقد البناء .. لأنه يوضح لنا القصور أو النواقص.. ومن خلاله ننطلق جميعاً الى الاكتمال .

كما نرحب بمقالاتك وصورتك وسوف تجد طريقها للنشر اذا كانت جيدة .

ثم لا تغضب يا صديقى من بعض الردود لأننا لا نقصد التجريح أو التقليل من شأن أحد - بل انها معاتبة ومداعبة الاصدقاء .

● د. سامية عبد الحميد - الشرقية :

أهلا بك وبأفكارك واقتراحاتك .. والمجلة تفتح أبوابها وصفحاتها امام جميع الصديقات والأصدقاء .

● احلام محسن - المعادى :

الفروع العلمية كثيرة .. وعليك ان تكتبى فى العلم الذى ترغبين الكتابة فيه .. لأنه لا يمكن ان نملى عليك أى فرع معين تكتبين فيه .

● اسماء عبد الله خضر - قليوب :

حولنا رسالتك الى باب استشارة طبية وعليك المتابعة

● صديقة أحمد فضل - القناطر الخيرية :

كتابة قصص الخيال العلمى فن له اصول وأسس يجب اتباعها.. وهذا لا يتأتى إلا بالمواظبة على القراءة فى هذا الفن .

● محمد محمود الشاذلى - الفيوم :

نحن معك فى أن الدولة اتجهت مؤخراً للاهتمام بالعلم حيث رصدت ميزانية كبيرة لمراكز البحوث وشجعت الباحثين على الخروج بنتائجهم إلى النواحى العملية للاستفادة بها فيما هو مفيد .

إقتراح قارئ

أنا من القراء الدائمين لمجلة «العلم» منذ السبعينات ولا يفوتنى أى عدد .. بل لى بعض الاسهامات الكثيرة فى كثير من الاعداد .

ومن حبى الشديد لهذه المجلة الرائدة فعندى آراء واقترحات متعددة فى مجالات مختلفة اذكر منها فى هذا العدد رأياً واحداً .. وأتمنى ان يحوز الاعجاب لدى العاملين والمسئولين بالمجلة .

الاقتراح هو ان تكون هناك ندوة شهرية فى موضوع علمى محدد عن الذرة يحضرها الخبراء من مصر والعالم العربى .. وذلك لتكتمل الصورة لهذه المجلة الرائدة العظيمة

شكراً .. لكم على أجمل تعليق

● ايمان فاروق - الجيزة ● فتحى عبد السلام فاروس - طنطا ● على محمود - المنيا ● طارق عبد الفتاح سلامة - شبرا الخيمة ● منال سلامة - كفر الشيخ ● سليمان الخليفة - شبين الكوم منوفية ● فتح الله عبد الله - البحيرة ● عصام سيد احمد - القاهرة - المعادى . ● متولى صلاح - الاسكندرية ● سماح احمد - بورسعيد ● سليمان عبد القادر - الاسماعيلية ● خالد فتحى الاحمدى - البحر الاحمر ● نوسة عبد الحميد - الوادى الجديد ● نوال عادل - الاسكندرية ● نادر أحمد السيد - مرسى مطروح ● عبد الفتاح سيد احمد - القليوبية ● عامر ابو النجا - شبرا الخيمة ● فاخر الشاذلى - المحلة الكبرى ● عنايات عبد الهادى - العريش ● السيد حامد - الشهداء منوفية ● حنان سعيد - القاهرة .

حفظ الله الرئيس من الشرور والمحن

وهكذا اجترأت وامتدت يد التآمر والخسة ، والغدر والعدوان ، رصاصات طائشة حمقاء ، على من يدين له الوطن ، بعد الله ، بفضل توطيد دعائم الاستقرار والأمن والأمان فى مصر ، الرئيس محمد حسنى مبارك .

تولى الرئيس مسئولية حكم مصر ، فى اكتوبر ١٩٨١ فى ظروف عصيبة ، عقب محنة حادثة المنصة المروعه ، الذى أستشهد فيها رئيس مصر السابق ، محمد انور السادات ، إثر إصابته برصاصات غادرة قاتلة ، أودت بحياته ، وكادت أن تصيب الرئيس مبارك ، لولا لطف من الله ، العلى القدير ، الذى أراد أن يحفظه من كل سوء ، ويرعاه ويكلاه بعنايته ، ليتسلم الأمانة ، ويرعى مصالح الوطن والأمة .

رعى الرئيس مبارك الأمانة ، وحمل الرسالة ، فى عزم واقتدار ، وأبقاه الله ذخرا لمصر والعرب والاسلام ، فارسا مغوارا ، وبطلا شجاعا ، أفرزته حرب أكتوبر المجيدة ، ليكون بطل الحرب والسلام ، لا يهاب الصعاب ، ولا توهن عزمه الشدائد ، أراه فى المقدمة دائما ، يواجه بصدره ، فى عزم وفى ثقة ، المشاكل والعقبات ، ويتغلب عليها بفضل الله ، واحدة تلو الأخرى ، بصبر وأناة ، وحنكة وحكمة واقتدار ، لا يتحلى بذلك ، الا من أفاء الله عليه ، بهذه الخصال والأفضال والمنن العظيمة ، من المقاتلين المؤمنين الشجعان ، المجاهدين فى سبيل الله ، لرفعة شأن الوطن والمواطنين .

أشهد أن صدر الرئيس مبارك لم يضق يوما ، طوال حكمه ، بنقد أو معارضة ، ولم يتأفف لأى تجاوز أو شطط فى الفكر أو القول ، وهو طوال حكمه ، لم يقصف قلما ، ولم يكمم فما ، ولم يصادر صحيفة أو رأيا ، ولم يحجر على حرية التعبير والنشر ، بكافة صوره وأشكاله ، بل هو على العكس تماما ، سعى لسماع كل الآراء ، ومقارعة الرأى بالرأى ، والحجة بالحجة ، مستهدفا الصالح العام ، وهو يدرك ويؤمن عن يقين ، أن دعائم الديموقراطية لا تستقر فى مجتمع ، ولا تؤتى ثمارها المرجوه ، فى التنمية والتقدم ، بدون اطلاق حرية الفكر والتعبير ، واحترام الرأى والرأى الآخر .

لما تقدم ، جزعت ، وجزعت مصر كلها ، واعترى الأمة العربية والاسلامية ، صدمة مباغتة ، وكرب وأسف عميق ، لدى سماع تطاول يد آثمة بالعدوان على رمز شامخ من رموز هذه الامة ، شخص الرئيس مبارك ، الذى تجسدت فيه معانى ، البطولة والفداء ، والتنمية والبناء ، والحرية والأمن والسلام .

ارتفعت الأكف إلى السماء ضارعة ، ولهجت الألسن بالدعاء شاكرة ، حامدة الله على جزيل فضله ونعمته ، بنجاة الرئيس مبارك ، وعودته سالما إلى أرض الوطن ، مرددة فى نفس واحد ، وعلى قلب رجل واحد ، حفظ الله الرئيس والوطن ، من كل ما يحاك لهما من الشرور والمحن .

لواء دكتور أحمد أنور زهران

المسابقة العلمية السنوية السادسة لأكاديمية البحث العلمى

« الحلم والأمل » .. للأطفال
الشباب يكتبون .. عن الحاضر والمستقبل

تنظم لجنة المسابقات بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا المسابقة العلمية السنوية السادسة لعام ١٩٩٥ يشترك فيها الاطفال والشباب .. وتدور موضوعاتها حول دور العلم فى الحاضر والمستقبل .. ويمنح الفائزون جوائز نقدية وشهادات تقدير واشتراكات مجانية لمدة عام فى مجلة العلم .. وهذه تفاصيل الموضوعات لمسابقتى الاطفال والشباب وشروطها .

أولا : مسابقة الاطفال (الحلم والامل)

١ ـ دعوة للتأمل :

يرسم المتسابق عشرة رسوم مستوحاه من البيئة مع تعليق فى حدود خمسة أسطر لكل رسم .

٢ ـ الكتابة العلمية :

يقدم المتسابق دراسة فى حدود ١٠ صفحات مع ذكر المراجع فى أحد الموضوعات الآتية : مملكة النحل ـ عالم الاسماك ـ عالم النبات ـ الكهرباء فى حياتنا .

ثانيا : مسابقة الشباب (نصف الحاضر وكل المستقبل)

يقسم المتسابقون إلى فئتين سنيتين :

- أكثر من ١٦ عاما وحتى ٢٤ عاما .
- أكثر من ٢٤ عاما وحتى ٣٠ عاما .

١ ـ دعوة للتأمل :

يقدم المتسابق عشر صور فوتوغرافية أو عشر رسوم مستوحاه من البيئة تمثل موضوعا أو موضوعين على الأكثر مع تعليق فى حدود ١٠ أسطر لكل صورة أو رسم .

٢ ـ الكتابة العلمية :

يقدم المتسابق دراسة فى حدود ١٥ صفحة مع ذكر المراجع فى موضوع واحد من الموضوعات الآتية :

- دور العلم فى توفير الأمن فى المجتمع .
- مياه النيل والتنمية فى مصر .
- المقاومة المتكاملة للآفات .
- شكل الحياة فى القرن الحادى والعشرين .
- المجموعة الشمسية .

الجوائز :

تقدم الاكاديمية خمس جوائز فى كل موضوع من الموضوعات للاطفال والشباب .

الجائزة الأولى : ٣٠٠ جنيه .
الجائزة الثانية : ٢٥٠ جنيها ،
الجائزة الثالثة : ٢٠٠ جنيه .
الجائزة الرابعة : ١٥٠ جنيها .
الجائزة الخامسة : ١٠٠ جنيه .

ويمنح الفائزون شهادات تقدير واشتراكات مجانية فى مجلة العلم لمدة عام .

الشروط :

١) يشترك المتسابق فى موضوع واحد فقط .
٢) لا ينظر للدراسات المقدمة من متخصصين .
٣) ترسل الاعمال المقدمة إلى الادارة العامة للثقافة العلمية ـ اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ـ ١٠١ ش قصر العينى ـ القاهرة . فى موعد أقصاه ١٥ اكتوبر ١٩٩٥ . مرفقا بها صفحة تعريف باسم المتسابق ـ تاريخ ميلاده ـ عنوانه ـ دراسته ومهنته ـ صورة فوتوغرافية ـ صورة البطاقة الشخصية أو شهادة الميلاد .



الجرثومة الحلزونية وقرحة المعدة !

● منذ خمس سنوات تقريبا اصبت بقرحة المعدة .. وبعد فترة علاج طويلة تم شفائى ومازلت اتبع نصائح الاطباء حتى الآن فى تناول الاطعمة والدواء .. ولكنى منذ ثلاثة شهور فوجئت بآلام شديدة تزداد مع قيامى بأى مجهود .. فهل عاد إلى المرض مرة أخرى أم أنها اعراض لمرض جديد أم ماذا .. وما العلاج ؟!

أحمد . ث . ع
بنها ـ قليوبية

● يقول الأستاذ الدكتور محمد عبده استشارى أمراض الباطنة أن عودة الآلام إلى المريض مرة اخرى يمكن ان تكون بسبب عدم اتباعه النظام المحدد للغذاء لأن قرحة المعدة تحتاج إلى نظام غذائى معين .. خاصة وانه يقول أنه يتبع النصائح ولا يتبع النظام الغذائى ..

كما يمكن أن تكون عودة الآلام بسبب وجود الجرثومة الحلزونية والتى توجد في البيئات التى لا تراعى القواعد الصحية .. وقد اكدت الابحاث الحديثة أن هذه الجرثومة وراء انتكاسة قرحة المعدة والاثنا عشر بعد شفائها .

وعلاج المرضى المصابين بالجرثومة الحلزونية يكون بالادوية المضادة لهذه الجرثومة .

وتشخيص وجود هذه الجرثومة يمكن اكتشافها عن طريق أخذ عينة بمنظار الجهاز الهضمى من جدار الاثنا عشر أو المعدة وفى حالة ثبات وجودها لابد من علاج طبى دقيق حتى يمكن الشفاء .

الذبحة الكاذبة !

● عندى ٥٠ سنة .. واعانى منذ فترة من آلام شديدة فى صدرى وكتفى ونهجان من أقل مجهود .. كل ما اريد معرفته هل هذه الآلام هى اعراض الذبحة الصدرية كما قال لى البعض .؟! س . ك السيدة زينب ـ القاهرة

● أوضح الدكتور جابر عبدالسلام استاذ الجهاز الهضمى أنه ليست كل الام بالصدر هى بطبيعة الحال الام الذبحة الصدرية .. حيث هناك الذبحة الصدرية «الكاذبة» .. وترجع هذه الآلام إلى الأصابة ببعض الأمراض النفسية أو اضطرابات فى الجهاز الهضمى وارتجاع سائل المعدة مما يؤدى إلى أعراض الام الصدر بهذه الصورة .

وترجع الآلام أيضا إذا وجد انتفاخ بالقولون مما يزيد الضغط على الحجاب الحاجز ويسبب نفس الأعراض ..

ولذلك يجب على المريض عرض نفسه على طبيب اخصائى لتحديد مصدر الآلام وايجاد الشفاء العاجل له .

دم الاستحاضة !


● د . لفتية السبع

● سيدة فى الثلاثين من عمرها أم لطفلين .. تنظم الحمل باستخدام اللولب .. ولكنها تشكو من طول فترة الدورة الشهرية .. حيث يستمر الدم لمدة عشرة أيام !! أ . ع الأسكندرية

● تقول الأستاذة الدكتورة لفتية السبع استشارى أمراض النساء والتوليد أن هناك فرقا بين دم الحيض ودم الاستحاضة ومن ثم فإن الحيض هو الذى ينزل بصفة دورية كل شهر فى فترة اقصاها ٧ أيام .. أما ما زاد على ذلك فهو دم استحاضة ..

وتنصح المريضة بضرورة العرض على الطبيب اخصائى لأن الدم المتقطع قد يرجع الى أن اللولب لا يناسب هذه السيدة .. ويمكنها تغيير الوسيلة بوسيلة أخرى .

جلطة المخ !!

● شقيقى يبلغ من العمر ٥٠ سنة ويعانى من ارتفاع ضغط الدم مع بول سكرى منذ ٣ سنوات .. لكن من اربعة شهور حدثت له جلطة بالمخ وفقد السيطرة على الكلام .. فهل هناك من علاج ؟!

د . ف . أ الجيزة

الدكتور محمد بركة استاذ مساعد التخاطب بطب عين شمس يوضح أن التأثير على درجة التخاطب يكون طبقا لمكان ومدى ونوع الأصابة .. والمريض قد مر على بداية الجلطة أربعة شهور وهذا معناه أن حالته استقرت ومن ثم يمكن تقييم نوع ودرجة التأثير على قدراته التخاطبية .

ولهذا فإن العلاج يكون عن طريق الأدوية للتحكم فى مرض السكر والضغط وتأهيليا للتخاطب واعاقة الحركة على الجهة اليمنى .

وينصح المريض أن يكون صاحب ارادة قوية حتى يكون العلاج مؤثرا .

الاستسقاء

● عمرى ٤٥ سنة .. كنت اتمتع بصحة جيدة .. لكنى اصبت فجأة بتجمع سائل بداخل البطن .. عرضت نفسى على طبيب اخصائى فأوضح أننى اعانى من الاستسقاء .. فما هذا المرض وما العلاج ..

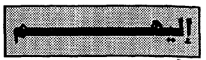
● الاستاذ الدكتور عبد الحميد اباظة رئيس قسم الكبد والجهاز الهضمى بمستشفى احمد ماهر التعليمى يوضح أن الاستسقاء عبارة عن تجمع سائل بداخل البطن حول الكبد والمعدة والطحال .. ويرجع إلى اسباب كثيرة فى مقدمتها هبوط فى القلب أو هبوط فى وظائف الكبد الناتج عن التليف أو مصاحب لمتاعب الكلى ونزول الزلال منها .

وفى هذه الحالات يكون هناك تجمع لسوائل الجسم وتسمى «اوديما عامة» والتى من مظاهرها الاستسقاء والارتشاح البللورى وتورم القدمين .

أما عن العلاج فيكون عن طريق علاج المسببات بعد التشخيص الدقيق ومنها علاج الكبد والكلى وهبوط القلب .

ومن النادر التدخل الجراحى فى مثل هذه الحالات الا فى عدم استجابة الاستسقاء للعلاج .

ونصيحة عامة للوقاية من هذا المرض هى الاعتدال والاقلال من الملح تماما لانه من اسباب ذلك .



● س . ح . م ـ اسوان :

النحافة ليست مشكلة إلا إذا أدت إلى مرض . وكثير من الناس يتمنونها لحمايتهم من السمنة القاتلة .. والحمدلله من رسالتك يتبين أنك لا تعانين من أى امراض نتيجة هذه النحافة ..

ومن ثم فإنك تسرعت بعرض نفسك على الطبيب الذى اعطاك أدوية تسببت لك فى مضاعفات خطيرة اثرت على أجزاء جسمك .. ثم انقذك طبيب آخر ونصحك بضرورة ايقاف هذه الأدوية فوراً .

عموما لا تقلقى من هذه النحافة ـ كما قلت لك ـ إلا إذا أدت إلى مرض .

● محمد سعيد عليان ـ قنا :

النسيان ـ لا يندرج تحت أسم مرض إلا إذا وصل إلى درجة كبيرة وعموماً ما نشكو منه ليس نسيانا .. وأنما ظاهرة يشكو منها معظم الطلاب .

أما زيادة الفشل الكلوى فترجع إلى ارتفاع نسبة التلوث فى كثير من الاطعمة والمياه .. وربنا يسترها .. !!

● ايمن محمد أحمد ـ الفيوم :

السرحان يختلف عن النسيان ـ ويرجع إلى انشغال البال بأشياء أخرى .. وتكون النتيجة عدم التركيز .. وانصحك بعدم التفكير فى أى شىء والانتباه فقط لما تقوم به .

● أ . م . خ ـ فتاه :

الأعراض التى تحدث لك تحتاج إلى عرضك فورا على طبيب متخصص حتى لا تؤثر على قدرتك فى الانجاب مستقبلا

● أ . أ . أ ـ المنصورة :

حالتك فى حاجة سريعة للعرض على اطباء اخصائين فى العظام والاعصاب والباطنة حتى لا تتدهور حالتك .

● م . ع . ح ـ الدقهلية :

الحمل الكاذب يحدث بالطبع عند المتزوجات ويكون نتيجة اللهفة الشديدة للانجاب .

● م . ق . م ـ طنطا :

انصحك بالنظافة المستمرة بحيث تستحم ثلاث مرات يوميا أو أكثر أن شئت .

● ع . ب . ع ـ القليوبية :

الفتاء .. ليس من الأمراض المستعصية بل أن علاجه الآن أصبح سهلاً جداً ويمكن عن طريق المنظار أو الجراحة .

● ا . ح . م ـ دمياط :

رغم ان عمرك ١٧ سنة إلا أنك تركت العنان لنفسك حتى تسببت فى «أنية» نفسك بسبب جهلك وقلة إيمانك ..

وبصراحة أكثر إذا استمريت على هذا الفعل غير الصحى فسوف تقضى على صحتك تماماً ..

وبالطبع هذه العادة السرية لها ارتباط وثيق بأمراض كثيرة ومنها البرود الذى بعثت تشكو منه بعد عامين من مزاولتها بصفة مستمرة .. وعلاجها ليس بالأدوية ولكن بالابتعاد عنها والاتجاه إلى الله سبحانه وتعالى بالصلاة والصوم .

وقفة !!

زراعة الجوع فى السودان !

السودان .. بلد احتار السياسيون والعلماء فى وصفه .. فمنهم من أطلق عليه رجل افريقيا المريض .. ومنهم من قال أنه سلة غذاء العالم .. وبين هذا وذاك فالبعض يعتبره جزءاً من افريقيا شبه الصحراوية .. وبالتالى يربطه بالقرن الافريقى وذلك يعنى أن هوية السودان تتحدد فى التعقيد الثقافى والتنوع الاقتصادى الاجتماعى الذى خلقته العلاقات القديمة والمتواصلة بين المجموعات المتنوعة فى هذا البلد ..

وفى الوقت الراهن هناك ثروة هائلة من كتابات المؤرخين وعلماء الاجتماع والعلوم السياسية التى تتابع تطورات الأحداث داخل السودان وعلاقاته بالبلدان المجاورة .. وهناك دراسات سياسية واقتصادية تركز على العوامل البديهية والمتفق عليها مثل انخفاض متوسط دخل الفرد ومعدلات الادخار والاستثمار وذلك باعتبارها مع عدم الاستقرار السياسى والصراعات الاقليمية والطائفية .. الأسباب الحقيقية لحالة الفقر الدائمة والمتواصلة التى ظل يعيشها هذا البلد منذ قرون طويلة وحتى الآن .

حول هذا المضمون ومستقبل السودان فى ظل الحكم الجائر يدور كتاب « زراعة الجوع فى السودان » تأليف د . تيسير محمد أحمد على وترجمة محمد على جادين ـ والذى يتضح من خلاله أن حكام الخرطوم لا هم لهم سوى زراعة الجوع فى هذا البلد الشقيق .. حتى يظل الشعب مقهوراً وخاضعاً لهم .

وقد أكدت بعض الدراسات أن انماط الاستهلاك المعاصرة بالنسبة للغذاء والملابس والترفيه والمواصلات تكشف لنا أن أقلية محدودة من المجتمع تتمتع بامتيازات واسعة والتفاوت والتباين الكبير فى الدخول وخدمات الصحة والتعليم والسكن هى مؤشرات واقعية عن الاختلافات الاجتماعية .. وأوضحت دراسة لمنظمة العمل الدولية أن فئة الـ ١٠ ٪ العليا من مجموع الأسر تستحوذ على ثلث الدخل الاجمالى بينما لا يتجاوز نصيب الـ ١٠ ٪ الدنيا الـ ٢ ٪ فقط وأكثر من ذلك أن حوالى ٦٦,٥ ٪ من سكان الريف و١٨,٥ ٪ من سكان المناطق الحضرية يعيشون فى مستوى الكفاف أى بمتوسط دخل سنوى أقل من ٢٠٠ جنيه سودانى ..

وفى المناطق الحضرية يصل متوسط الدخل السنوى البالغ ٨٥ جنيها لفئة الـ ١٠ ٪ الدنيا فى المناطق الريفية .. والفجوة بين المناطق الحضرية والريفية واسعة ومتزايدة فحوالى ٢,٤ ٪ من مجموع الأسر فى المناطق الحضرية ٢٠,٦ ٪ فى المناطق الريفية يعيشون تحت خط الفقر أى بمتوسط دخل سنوى أقل من ١٠٠ جنيه سودانى .

وهذه الاحصائيات تعكس فقط صورة للظروف الاجتماعية فى المحافظات الشمالية والغربية والشرقية .. أما المحافظات الجنوبية فإن هذه الاحصائيات لا تشملها بسبب الحرب الأهلية الجارية هناك منذ سنوات عديدة .. والواقع أن اضافة أى ارقام خاصة بالمناطق الجنوبية ستجعل الصورة أكثر قتامة .

نطلاقا من هذا الوضع فإنه يجب التركيز على بعض الحقائق الاساسية الخاصة بالسياسة السودانية .. منها أن الاحزاب الحاكمة والطبقة السياسية المسيطرة على كراسى الحكم فشلت فى طرح برامج سياسية واضحة ومحدودة .. وأن القرارات تفرض من الطبقة الحاكمة بمشاركة محدودة من الاجهزة الامنى ..

وإذا كانت السلطة البيروقراطية والقمعية للدولة تكسبها إستقلالا مؤسسيا معينا فإن مصدر هذه السلطة يعود إلى نفوذ الطبقات والفئات الطبقية التى تشكل فى وقت معين كتلة القوى المهيمنة .

عموما .. الكتاب يؤكد أن الفئة الحاكمة فى الخرطوم تقوم من خلال السياسات الزراعية لها بخدمة مصالح الفئات المسيطرة على الأمور فى البلاد .. ولم تستطع تطوير التنمية الوطنية ..

ثم ان الكتاب ايضا محاولة لتتبع جذور تخلف السودان واسباب الأزمة الحالية التى تسحق السودانيين وتهدد الغالبية العظمى منهم بالبؤس والحرمان .

شوقى الشرقاوى



أوائل فى التاريخ

● أول من دخلت نطاق الأحزمة الأشعاعية فوق سطح التابع كوزموس وأستمرت فى الدوران عدة اسابيع الكلاب .

● أول إمرأة إنطلقت فى الفضاء عبر الصواريخ علىَ مستوى العالم هى السوفيتية « فالنتينا تريشكوفا » .

● أول رجل فى العالم سبح فى الفضاء الخارجى هو العالم « اليكسى ليونوف » وذلك عام ١٩٦٥ م .

● أول رجل فى العالم وصل إلى القطب الشمالى هو المكتشف الأمريكى « روبرت بيرى » عام ١٩٠٩ م .

● أول من صنع الصابون هو سليمان عليه السلام ، وأول من صنع الدروع هو دواد وأول من عمل القراطيس هو يوسف عليه السلام وأول من تكلم العربية هو سيدنا إسماعيل وأول من خط وخاط هو سيدنا إدريس .

● أول من صنع ساعة دقاقة صغيرة سهلة الحمل هو الألمانى « بيتر هنيلاين » عام ١٥١٠ .

● أول عملية زرع قلب فى العالم حدثت عام ١٩٦٧ على يد « دركستان بارنارد » وهو من جنوب افريقيا .

محمود عبدالسلام
طنطا

ثقافة القرن القادم

كلما اتصفح مجلة العلم واستفيد من علمها اتذكر أننا فى بلد العلم والثقافة وأن الجهود مبذولة استعداداً للقرن القادم والذى يتطلب المزيد من الثقافة والتطور فى مختلف العلوم .

وعندما أقرأ أى مجلة أخرى ولا أجد فيها ما اريد اتيقن أن « العلم » هى المجلة التى لا مجلة سواها وهى الصرح العلمى الذى يجمع كافة الفروع فى اصدار واحد متكامل .

شريف سيد أحمد
ايتاى البارود

سبع طبقات

يقول تعالى فى سورة الطلاق «الله الذى خلق سبع سموات ومن الأرض مثلهن يتنزل الأمر بينهن لتعلموا أن الله على كل شىء قدير وأن الله قد أحاط بكل شىء علما» صدق الله العظيم هكذا اخبرنا ربنا عن السموات ويبين لنا أن السموات سبع ومن الأرض مثلهن أى سبع طبقات مثلهن فى العدد وهذا ما أثبتته الدراسات الجيوفيزيائية أن الأرض مكونة من سبع طبقات وهى :

١ ـ الغلاف الهوائى :ـ أى الغلاف الجوى الذى يمتد لمسافة ٩٠٠كم من فوق سطح الأرض حتى يغلق الأرض تماما ويتكون من طبقات التروبوسفير والميزوسفير والايونوسفير والاكسوسفير حتى ينتهى غلاف الأرض الذى يحيط بها بعد الارتفاع ٩٠٠كم وتسمى بالطبقة المتأنية .

٢ ـ الغلاف الهوائى : والغلاف الهوائى للقشرة الأرضية وهى التى تحيا على الأرض بسببها جميع المخلوقات وتمدهم بأسباب الحياة وهى طبقة الهواء الصالحة لحياة المخلوقات وهى تشمل الماء والهواء .

٣ ـ القشرة الأرضية :ـ وطبقة القشرة الأرضية تمتد لحوالى ١٠٠كم تحت أقدامنا وهى التى يعيش عليها الانسان وفيهاالجبال والقارات والمحيطات والبحار .

٤ ـ طبقة السيليكات :ـ وهى طبقة السيليكات الخفيفة والثقيلة والتى تحتوى على انواع معينة من الصخور التى يدخل فى تركيبها السيليكات ولايعرف منها الانسان شيئا إلا عندما تخرج الصخور أو اللابة البراكين التى تحدث فى أماكن متفرقة على سطح الأرض وسمك هذه الطبقة يمتد لحوالى ١٢٠٠كم .

٥ ـ طبقة الاكاسيد والكبريتدات : وهى طبقة الصخور التى يكون أساس تكوينها الاكاسيد والكبريتدات وسمك هذه الطبقة ١٧٠٠كم

٦ ـ طبقة الحديد والنيكل :ـ هى طبقة الحديد والنيكل الذى يوجد فى حالة سائلة وتوجد معهما كمية من السيليكون وهذه الطبقة سمكها ٢٢٠٠كم .

٧ ـ طبقة قلب الأرض الحديد والنيكل الصلب :ـ وهى لب الأرض تتكون من حديد ونيكل صلب وهى باطن الأرض ومركز الكرة الأرضية وبها أعمق نقطة وسمك الطبقة يصل إلى ١٢٠٠ كم وبذلك يكون عمق الأرض يمتد إلى حوالى ٦٤٠٠كم

بشير سعد المعظمى
جامعة الأزهر ـ كلية العلوم ـ قسم الجيوكيمياء
قرية ابو سلطان ـ أبو حماد ـ الشرقية

الكسلان الشجرى

يعيش هذا الحيوان بأمريكا الجنوبية ويعتبر من أعظم الحيوانات غرابة فى الوقت الحاضر. وهو يبدو غريباً بشكل خاص لأنه يمشى وظهره إلى أسفل متدلياً من غصون الأشجار وهو ينام كذلك فى هذا الوضع المقلوب وطول الكسلان الشجرى ٦٠ سم فقط وهو لا يستطيع الرؤية جيدا .

كما انه لا يسمع جيداً جداً وهو يعتمد على حاسة الشم واللمس وله عند اطراف أصابعة مخالب طويلة مقوسة وهذه يثبتها فوق غصن الشجرة ويتحرك يداً فوق يد على الجانب السفلى للغصن ويقضى ساعات طويلة وهو يمضغ أوراق الأشجار وينظر الى الدنيا من أسفل إلى أعلى بدلا من أعلى إلى أسفل .

ويعتبر حيوان الكسلان أحد أفراد مجموعة من الثدييات تسمى عديمة الأسنان ومثل هذه الحيوانات عديمة الاسنان أو ليست بذات اسنان حقيقية مغطاة بالميناء ولها جذور. واذا وجدت الاسنان فانها تكون مثل الأوتاد وبسيطة جداً .. ولا يعيش حالياً من عديمة الاسنان سوى هذا الحيوان (أكل النمل) و(حيوان الارماديللــو) واخيرا الكسلان الشجرى .

كرم صبحى

الموز

الموز نبات استوائى موطنه الاصلى جنوب شرق آسيا . ثمرته ذات لب حمضى المذاق بذوره صلبة كالنوى . ومن هذا الموز البرى أمكن انتاج الموز الذى يؤكل عن طريق الانتخاب والاستزراع . ومن الغريب ان ساق نبات الموز تقع كلها تحت الارض وتمتد أفقيا حيث تعطى جذورها لأسفل وبراعم واغصان لأعلى وتعرف هذه السيقان بالريزومات .

ولا يزرع الموز أبداً بالبذور وانما عن طريق الريزومات (قطع منها) ومن البراعم الموجودة عليها تنمو نباتات جديدة بسرعة هائلة ويصل ارتفاعها ما بين ٧ : ١٠ أمتار تقريبا . وتحمل الثمار فى أقل من سنة . كل نبات يحمل عنقودا واحدا من الثمار ثم يموت لكن الريزوم الذى انتجه يظل يرسل سيقانا لأعلى . وللموز فوائد عدة أهمها :

أن أحد أنواع الموز المعروف باسم قنب مانيلا ينتج جذعه أليافا تصنع منه الحبال والأقمشة . كما انه يمكن عمل نوع من الدقيق من الموز المجفف ومن حيث القيمة الغذائية فإن الموزة تعادل رغيفين .

خلود محمود محمد بكالوريوس زراعة



أجمل تعليق !

فى أسفل الصورة .. تبدو مقدمة إحدى السحالى والدم يندفع من جفنها فى شكل نافورة يصل ارتفاعها إلى مترين !!

ويلجأ هذا النوع من السحالى إلى تلك الحيلة عندما يهاجمها عدو أو صياد فتنكمش عضلات أوردة العينين لتمنع جريان الدم وتحبسه فيتضخم الجفن وينبثق الدم المحبوس فى الأوردة فى وجه العدو ، الذى يصاب بالذهول والذعر مما يتيح للسحلية فرصة الهرب .

بعد زوال الخطر تعود العينان إلى حالتهما الطبيعية .. ويتدفق الدم مرة أخرى عبر الاوردة إلى القلب .

● هل يمكنك التعليق على هذه الصورة فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل تعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله .

آخر موعد لتلقى التعليقات .. منتصف هذا الشهر .

●●●

● ● أجمل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى :

- محمد فؤاد ابو العز - الحسينى - شرقية :
* البقاء للاقوى !!

- زياد حسن - تونس - ص. ب خلدون :
* من جد وجد !!

- هند ابراهيم السيد حسن - زراعة الاسكندرية :
* وما نيل المطالب بالتمنى !!

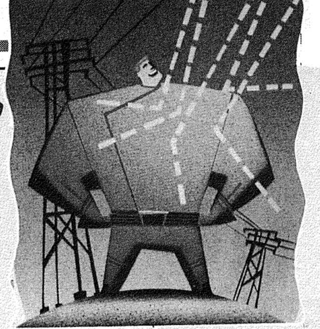
- عزة عبد المالك أحمد - الرمل الميرى - الاسكندرية :
* مواجهة على شاطىء العظام !!

- أحمد ابراهيم عبدالمقصود - عزبة النصر - البساتين :
* لماذا تجاوزت حدودك البحرية ؟!

● ● ومن أطرف التعليقات :

- منى فاروق متولى - صيدلة المنصورة :
* خرج ولم يعد

- جابر عبداللطيف عبدالرحيم - ٧٣ ش أحمد عرابى - شبرا الخيمة :
* أكلك منين يابطة !!



ملابس.. ممغنطة..!!

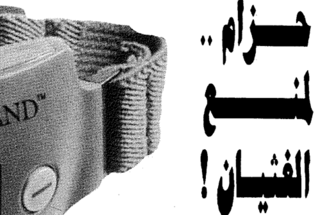
يحذر العلماء من أن المجالات المغناطيسية التى تتولد عن إبراج الكهرباء وحول الأجهزة الالكترونية تسبب السرطان .. لذلك قامت إحدى الشركات الأمريكية بإنتاج ملابس خاصة لحماية العاملين فى مجال إصلاح الأجهزة والخطوط الكهربائية للضغط العالى .

اخترعت الشركة قفازات وأمتعة وملابس وقائية و « مرايل » يدخل فى تصنيعها مواد موصلة للكهرباء كالنحاس والالمنيوم .. كما أوصت باستعمال ملابس سبق مغنطتها لتجابة الحقول المغناطيسية الناتجة عن هذه الأجهزة والخطوط .. وانتجت ملابس من المطاط بها مواد ممغنطة .. أو دهان الأجهزة بطلاء يحتوى على أجسام ممغنطة للتقليل من أثر المجالات المغناطيسية على خلايا الجسم .

مــراوح.. نفاثة..!!

بدأت وكالة الفضاء الأمريكية الاستعانة بالمراوح الروسية المصممة للطائرات والتى تلعب الدور الأساسى فى الاقلاع .

تتكون المروحة من ٨ « ريشات » كبيرة فى المقدمة وخلفها ٦ ريشات صغيرة وتمكن لطائرة الأنتينوف ، التى تستخدم فى نقل البضائع من الطيران بنفس سرعة الطائرات النفاثة .



فاكس.. للجيب !!

أصبح الآن بإمكانك سعى رسالة فاكس من خلال التليفون الذى تضعه فى جيبك .. تظهر الرسالة على شاشة مساحتها بوصة مربعة .

يمكنك استقبال الرسالة فى أى مكان حتى لو كنت فى السيارة .. وبإمكان الفاكس الجديد استقبال ٢٠ صفحة يمكن قراءتها وتخزينها وطبعها فيما بعد .. بقى أن تعرف أن ثمن الجهاز ٤٠٠ دولار فقط !!

حــزام.. لمنــع الغثيــان !



هذا الحزام يوضع على الرسغ عند موضع قياس النبض باليد .. وهو يصدر موجـات كهربائية خلال الجلد ، تعمل على منع الاشارات العصبية من المخ إلى المعدة .. وتتسبب تلك الاشارات فى الشعور بالغثيان والميل إلـى القىء .

يعمل الحزام ببطارية لا تصرف إلا بروشتة .. ولاتباع سوى فى أمريكا !

إطارات مستهلكة .. ولكن !!

تلال من إطارات سيارات في الولايات متحدة .. حيث خلف عن الاستهلاك يقرب من ٢٥٠ مليون إطار سنويا .

تتكون الاطارات جميعها من مواد متشابهة ، حيث تحتوى على مطاط طبيعى وصناعى وألياف صناعية وأسلاك صلب وكربون أسود .

يتم معالجة هذه الاطارات لتدويرها وإعادة الاستفادة من مكوناتها .. حيث يتم تبخير الرطوبة بها أولا فى درجة حرارة ٢٠٠ فهرنهيت ثم تمر القطع فى غرفة من الصلب الذى لايصدأ ، طولها ١٢ قدما وينتج عن ذلك بخار الهيدروكربون والفحم الأسود والرماد .

بعد ذلك يجرى استقبال البخار فى مكثفات للحصول على زيت خفيف للوقود .. وكل ٢٠ رطلا من الاطارات تعطى جالون زيت و ٦ أرطال كربون أسود وثلاثة أرطال من الصلب ونصف رطل رماد و ٥٠ قدما مكعبا من غاز الميثان .

هناك طريقة أخرى لتكسير الترابط الكيماوى فى هذه الاطارات بالموجات فوق الصوتية وهى أعلى قليلا من الموجات التى تميزها الاذن البشرية .. ثم يتم معاملتها تحت ضغط يصل إلى عدة آلاف رطل فى البوصة المربعة فيتحول المطاط إلى حالة صلبة ثم سرعان ما يتحول إلى سائل لزج يشبه عجينة الخبز ويتم صبه فى قوالب للحصول على منتجات مفيدة .. وتصل سعة الآلة المستخدمة فى هذا العرض إلى ٥٠ رطلا من الاطارات فى الساعة .



العقول .. تصنع الثروة .. !!

«القطن الملون».. يوفر تكاليف الصباغة.. ويمنع الأمراض!!

العقل .. أو الفكر .. أو القدرة على التفكير والملاحظة والتأمل والتجريب .. من أكبر النعم التى حباها الله للانسان .. وهى أهم ما يميزه عن سائر المخلوقات .. ولقد حثنا القرآن الكريم على التدبر والتمعن فى الكون من حولنا وإعمال العقل فيما سخره الله لنا كى تكمل استفادة البشرية من كل صغيرة وكبيرة فى هذا الوجود ، ويتحقق أكبر قدر من الخير للانسانية .

المادة قد تنفد .. لكن العقل البشرى كنز دائم ، لا يتوقف عن العطاء .. الخامات قد تفقد قيمتها بمرور الزمن ، أما العقل فيمكنه البحث عن البدائل واستغلالها وتطويعها لتؤدى نفس الوظائف أو تنتج نفس السلع أو الأجهزة ، وربما بمواصفات أفضل وكفاءة أكثر قدرة !!

العقل البشرى .. لا يعرف العجز .. مادام لديه الاصرار على مواجهة أى مشكلة تطفو على سطح الحياة .. لقد بدأ دور البترول يتراجع بعد أن تمكنت الأبحاث العلمية من استنباط وسائل أخرى لتوليد الطاقة من أشعة الشمس ومن ماء البحر ومن نواة الذرة ومن طاقة المد والجزر ومن جوف الأرض .. وحتى من القمامة !!

وعندما ارتفعت أسعار الخامات المعدنية كالنحاس والحديد والألومنيوم والتى كانت تستخدم فى تصنيع الهياكل المختلفة للسيارات والأجهزة والطائرات .. تمكن العقل البشرى من استنباط البلاستيك والبولى إثيلين وغيرها من المواد التى تعتبر أرخص سعراً وأخف وزناً ، لتقوم بنفس الدور الذى كانت تلعبه هذه الخامات .. بل وبكفاءة ومميزات تفضل كثيراً المعادن المستعملة من قبل !!

إن كثيراً من الدول « الفقيرة » أراضيها متخمة بالمعادن .. ولكن هذه الثروات الطائلة لم تفلح فى مواجهة غائلة الفقر والجوع .. لأن العقول فى تلك الدول « معطلة » لسبب أو لآخر .. فالذهب مثلا .. ستظل ذراته ضائعة فى جوف الأرض ما لم تجد من يقوم باستخراج الخام ومعالجته لاستخلاص المعدن الثمين !!

كذلك أى قطعة من أى نوع من المعادن .. تظل بلا قيمة .. ما لم يتدخل الانسان بعقله ومخترعاته وأجهزته لتحويلها إلى ترس فى آلة .. أو شريحة فى

بقلم: عبدالمنعم السلمونى

جهاز .. أو أداة يمكنها أن تقدم خدمة للبشرية .. وبالتالى تتضاعف قيمتها إلى أضعاف أضعاف ما تساويه قبل التصنيع !!

إن الثراء وا[illegible] لا تصنعه المواد الخام بقدر ما تحققه العقول .. ولنأخذ العبرة من اليابان والدول الصناعية الكبرى .. تلك الدول تشترى المواد الخام من البلدان الفقيرة لتحويلها إلى مخترعات تسهم فى زيادة إنتاج الغذاء والدواء وتقديم الخدمات إلى بنى البشر .. وتحقق تلك المخترعات والأجهزة مكاسب طائلة لأصحابها تفوق بمراحل أرباح البترول والحديد والمنجنيز وغيرها من المعادن ، التى « نام » أصحابها فوق آبارها ومناجمها ..!!

لقد تمكن العقل البشرى من « اللعب » بالصفات الوراثية للحيوان والنبات واستطاع انتاج أصناف عالية الانتاجية ، ذات صفات استهلاكية مفضلة .. مما وفر عليه الوقت والجهد وأسهم فى تحقيق ثروات طائلة .. فمن كان يتصور أنه سيأتى يوم من الأيام ينتج فيه الانسان البروتين من البترول بمساعدة البكتيريا ؟!

آخر ما تفتقت عنه أذهان العلماء .. هو انتاج قطن ملون .. حيث تمكن الباحثون فى تركمانستان من زراعة أشجار قطن تنتج أليافاً باللون الرمادى أو الوردى أو السماوى .. فضلا عن اللون الأبيض .. وبهذه الطريقة سوف يوفرون على الانسان مشقة الصباغة بمصانعها وعمالها .. وفوق ذلك فإن هذه الألوان « الطبيعية » تتميز على الصباغة بعدم وجود الكيماويات الضارة التى تدخل فى العملية .. والتى تؤدى إلى التلوث وإصابة الانسان ببعض الأمراض لعل أخفها حساسية الجلد !!

لقد سبق وذكرت أكثر من مرة ، فى هذا المكان ، أن أفضل وأكثر الاستثمارات عائداً هو استثمار العقول .. ثم استثمار العقول .. والطريق الأمثل لذلك هو التعليم المتقدم .. فالتعليم .. ثم التعليم !!


ماء غريب
المهدئ الآمن..
للأطفال والرضع
١٢٠ ملليلتر
ماء غريب
للأطفال والرضع
للقضاء على
اعراض سوء الهضم
الام المغص
الانتفاخ
طبيعي ١٠٠٪
مواصفات عالمية
خالٍ من الكحول
ماء غريب
لأغلى حبيب
فقط
تأكد من علامة فاركو
مع تحيات فاركو للأدويه

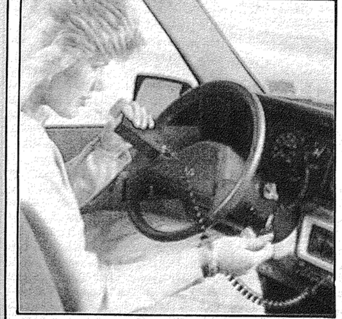

العلم
العدد ٢٢٨ - سبتمبر ١٩٩٥م
قوة جذب خفية..
تنظم حركة الكون!!
الإيبولا..
هل جاء
من الفضاء ؟!
...
«إكس»..
طريقك
إلى الإنجاب!
...
٣ رحلات
في جحيم
المحيطات !
ضفادع.. سامة..!!
إفرازاتها .. أقوى من المورفين ٢٠٠ مرة!
خزانات مياه
بولى اثيلين نقى
من ٥٠٠ إلى ١٠٠٠٠ لتر.
عبوات كيماوية
٦٠ إلى ٥٠٠ لتر
شركة شوال للبلاستيك
ت ٤١٧١٤٥١/٤١٧١٤٥٢
مصر للطيران
لندن
يومياً



رئيس مجلس إدارة المجلة
د. نبيـل كامل جوده

رئيس التحرير
سمير رجب

سيارة ترفض السائق المخمور!



أنتجت إحدى الشركات العالمية لصناعة السيارات تصميما جديدا لسيارة لا تتحرك بسائقها إذا كان مخمورا !!

تعتمد الطريقة الجديدة على ضرورة إمساك السائق بجهاز يدوى قبل تحريك السيارة .. ثم يقربه من فمه وينفث هواء الزفير فى الجهاز الذى يقوم فورا بتحديد نسبة تركيز الكحول بالدم .. فإذا كانت هذه النسبة أعلى من المسموح به لا تتحرك السيارة .. وإذا كانت النسبة معقولة تنطلق السيارة على الفور !!

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

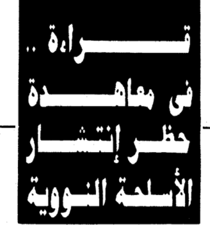
● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا



الموقـــف المصـــرى .. لبـــه العـ

التســـليح الـــذرى الإســـرائيلى .. يهـ



بقلم :
د. محمـــد
مصـــطفى
عبدالباقى
الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية فى عام ١٩٤٥ عقب إلقاء القنابل الذرية فى كل من هيروشيما ونجازاكى فى اليابان أجرت الولايات المتحدة عدة إنفجارات ذرية فى صحراء نيفادا وفى بعض جزر المحيط الهادى وكانت أقوى بكثير من القنابل التى القيت على اليابان . ثم أخذت بعد ذلك بلدان أخرى تمتلك القنابل الذرية مثل الاتحاد السوفيتى السابق فى عام ١٩٤٩ وانجلترا عام ١٩٥٢ وفرنسا عام ١٩٦٠ وتلتها الصين عام ١٩٦٤ والهند عام ١٩٧٤ ثم كل من الباكستان وإسرائيل وجنوب أفريقيا .. كذلك فجرت الولايات المتحدة القنبلة الهيدروجينية الأولى فى عام ١٩٥٢ والاتحاد السوفيتى فى عام ١٩٥٣ ثم تبعهم انجلترا وفرنسا والصين .

والمعروف أن القنابل الذرية تصل قدرتها التفجيرية فى حدود العشرات من الكيلو أطنان من مادة ت . ن . ت الشديدة الانفجار وهى تكفى لتدمير المدن الصغيرة بينما تصل قدرة القنابل الهيدروجينية إلى عدة الملايين من الاطنان من مادة ت . ن . ت وهى تكفى لتدمير المدن الكبرى .

ولقد شهد عام ١٩٨٦ عدة حوادث نووية مثل انفجار الصاروخ الامريكى تيتان العابر للقارات ويحمل رؤوسا نووية قوتها ٥ ميجا طن وانفجار مركبة الفضاء الامريكية تشالنجر والتى كانت تحمل رواد فضاء للتجسس على مدافع الصواريخ الروسية وفى نفس العام حدث انفجار فى مفاعل تشرنوبيل مما أدى إلى تسرب الاشعاع النووى إلى مسافات تجاوزت حدود الاتحاد السوفيتى .

كذلك انفجر فى الفضاء الصاروخ الأمريكى «دلتا» والذى كان يحمل قمرا صناعيا وسقط فى نفس العام القمر الصناعى السوفيتى «كوزموس» فى المحيط الهندى وأيضا شب حريق هائل فى الغواصة النووية السوفيتية «زانتى» والتى كانت تحمل صواريخ نووية عابرة للقارات متعددة الرؤوس النووية .

أن جميع هذه الحوادث تعطينا دلائل على نسبة الخطأ الذى يتسبب من هذه الاسلحة النووية التى قد تتسبب فى حدوث حرب نووية أو تلوث البيئة بالاشعاع الناتج عنها بالاضافة للتفجيرات النووية وأهوالها .

إن التنافس الرهيب والتسابق فى ميدان التسلح النووى خاصة أثناء الحرب الباردة انشأ ترسانات نووية فى كل من أمريكا والاتحاد السوفيتى تحتوى على عشرات الآلاف من القنابل الذرية والصواريخ العابرة للقارات والغواصات النووية واستخدام تكنولوجيا حرب النجوم لتسليح الفضاء الخارجى .

ولقد دفع هذا التطور الخطير الذى قد يؤدى إلى فناء البشرية إلى السعى وراء الحد من انتشار هذه الاسلحة والتخلص منها ومحاولة انشاء مناطق منزوعة السلاح فى جميع بقاع العالم حتى يمكن تفادى هذه الكارثة .

وسعت كثير من الحكومات لعمل اتفاقيات ومعاهدات لنزع السلاح النووى والحد من انتشاره ومن أهم هذه الاتفاقيات معاهدة الحد من انتشار الاسلحة النووية التى وقعت فى شهر يوليو ١٩٦٨ والتى بدأ سريانها فى مارس ١٩٧٠ والتى تضم الآن ١٦٩ دولة .

تفسير نص المعاهدة

تتكون هذه المعاهدة من أحدى عشرة مادة تتلخص فيما يلى :

المادة الأولى : تلتزم الدول النووية (الدول التى فجرت القنابل النووية قبل عام ١٩٦٧) بالامتناع عن أى عمل يؤدى إلى حصول الدول غير النووية والمنضمه للمعاهدة . على أى أسلحة أو متفجرات نووية .

المادة الثانية : يحرم على الدول غير النووية الأطراف فى المعاهدة أمتلاك أى أسلحة نووية .

المادة الثالثة : تلتزم الدول غير النووية بالخضوع لاجراءات الضمانات والتفتيش التى تجريها الوكالة الدولية للطاقة الذرية للتأكد من استخدام الطاقة الذرية فى الاغراض السلمية فقط دون الحربية .

المادة الرابعة : فى مقابل تنازل الدول غير النووية عن حقها فى التسلح النووى تقدم لهذه الدول المساعدات والخبرات فى كافة مجالات استخدام الطاقة الذرية فى الأغراض السلمية وذلك عن طريق الدول النووية والوكالة الدولية للطاقة الذرية .

المادة الخامسة : يسمح للدول النووية لمساعدة الدول غير النووية بالاستفادة من التطبيقات السلمية للتفجيرات النووية (لانشاء الانفاق والسدود والبحث عن البترول والغاز الطبيعى) إذا احتاجت إلى هذا النوع من التعاون وذلك فى ظل المراقبة والاجراءات الدولية المناسبة .

المادة السادسة : تتعهد دول المعاهدة بالسعى لايقاف سباق التسلح النووى ونزع السلاح لحين عمل معاهدة بشأن نزع السلاح الكامل فى ظل مراقبة دولية شديدة فعالة .

المادة السابعة : يمكن لأى مجموعة من الدول الحق فى إنشاء مناطق ، خالية من الأسلحة النووية . وهذه المادة تنطبق مع طلب مصر فى جعل منطقة الشرق الأوسط خالية من أسلحة الدمار الشامل .

المادة الثامنة : تنص هذه المادة على أحقية دول المعاهدة فى تقديم أى إقتراحات بشأن تعديل بعض المواد الخاصة بهذه المعاهدة وعقد مؤتمر إستعراض فى جنيف بعده سنوات لمراجعة تطبيق المعاهدة والتأكد من تنفيذ بنودها كما حددت إمكانية عقد اجتماعات اخرى لنفس الغرض كل ٥ سنوات .

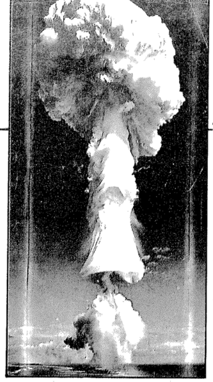
المادة التاسعة : تنص المعاهدة بوضع وثائق التصديق عليها لدى الدول الوديعة وهى أمريكا وانجلترا وروسيا وتعتبر الدول النووية هى الدول التى فجرت القنبلة الذرية قبل أول يناير ١٩٦٧ .

المادة العاشرة : يمكن لأى دولة من دول المعاهدة الانسحاب منها إذا تعارضت مع مصالحها على أن تبلغ هذه الرغبة إلى دول المعاهدة ومجلس الأمن قبل ثلاثة أشهر من الانسحاب موضح الأسباب . كما تنص هذه المادة على سريان هذه المعاهدة لمدة ٢٥ سنة يتم فى نهايتها عقد مؤتمر للنظر فى ما إذا كانت هذه المعاهدة تستمر فى سريانها إلى ما لا نهاية أو مد فترة سريانها لمدة أو مدد محدودة إضافية ويتخذ القرار بأغلبية أصوات الدول الأطراف .

المادة الحادية عشرة : تكون لغات المعاهدة هى الانجليزية والفرنسية والروسية والاسبانية والصينية من ثلاث نسخ فى كل من واشنطن وموسكو ولندن - يوليو ١٩٦٨ . وقد عقدت عدة مؤتمرات لاستعراض تنفيذ المعاهدة فى جنيف بسويسرا وذلك كل ٥ سنوات منذ عام ١٩٧٥ أكدت دول المعاهدة فى هذه المؤتمرات إهتمامها الشديد المشترك بتفادى إزدياد انتشار الأسلحة النووية وتأييدها القوى للمعاهدة واستمرار اخلاصها لمبادئها وأهدافها والتزامها بتنفيذ أحكامها تنفيذا تاما وأكثر فاعلية .

الخطـــر ..!!

ـــن المنطـــقة!!



● الاتفاقية بوضعها الحالى .. تضفى الشرعية على احتكار السلاح النووى .

تبين لدول المعاهدة بعد ممارسة عملية لبنودها أنها تحتوى على كثير من التناقضات والسلبيات وهى :

١ ـ أن الاتفاقية بوصفها الحالى تضفى صفة الشرعية للاحتكار النووى للدول النووية والدول غير المنضمة للمعاهدة بينما تحرم على الدول غير النووية (المنضمة للمعاهدة) وهذا يؤكد الوضع المنحاز الذى تتمتع به الدول النووية وهو يخلق نوعا من الوصاية على الدول غير النووية فى المجال النووى .

٢ ـ أن المادة الخاصة بنزع السلاح النووى ليست على درجة كافية من القوة والالزام . ومن الضرورى جعلها أكثر إلزاما بأن تتضمن تعهدا واضحا من الدول النووية بالاسراع فى وقف سباق التسلح النووى وتخفيض أسلحتها النووية تدريجيا طبقا لقرارات الأمم المتحدة .

٣ ـ ليس فى المعاهدة ما يضمن أمن الدول غير النووية بشكل ايجابى . فما دامت هذه الدول قد تنازلت عن حقها فى التسلح النووى فلابد أن توفر لها المعاهدة نوعا من الضمان الذى يحميها ضد أى اعتداء نووى أو التهديد به .

٤ ـ لم تتضمن المعاهدة موقفا حاسما ضد الدول التى لم تنضم للمعاهدة وتتمادى فى تصنيع السلاح النووى وتشكل تهديدا على أمن دول المعاهدة مثل الحصار الاقتصادى وفرض عقوبات .

٥ ـ إن المساعدة التى تقدمها الوكالة الدولية والدول النووية للدول غير النووية فى المجال السلمى ليست بدرجة ملموسة .

نزاعات حول التسلح النووى

إن هناك الكثير من الامثلة التى تبين الاسباب التى تدعو للتسلح النووى والتى بدورها قد تكون سببا فى قيام حرب نووية .

ففى عام ١٩٦٠ أصاب الولايات المتحدة الأمريكية القلق يوم أقام الاتحاد السوفيتى السابق قواعد صواريخ نووية فى كوبا وهددت باشعال حرب نووية اذا لم يقم الاتحاد السوفيتى بفك تلك القواعد . وهذا القلق أصاب الولايات المتحدة مرة أخرى عندما هددت كوريا الشمالية بالانسحاب من معاهدة حظر انتشار الاسلحة النووية وقد كشف وزير الدفاع الأمريكى أن ـلايات المتحدة فكرت فى توجيه ضربة عسكرية ـد المفاعلات النووية فى كوريا الشمالية فى ـاولة تستهدف وقف برنامج الأسلحة النووية الذى ـناه بيونج يانج عاصمة كوريا الشمالية وقال أمام ـلس الشيوخ أنه تم وضع خطة بديلة بفرض ـوبات على كوريا الشمالية وزيادة المساعدات ـسكرية والاقتصادية لكوريا الجنوبية .

وبالنسبة للهند وباكستان فهناك سباق للتسلح النووى وهاتان الدولتان غير منضمة للمعاهدة والتسلح النووى فى هذه المنطقة يخلق جوا من توازن القوى الذى يخلق جوا سلميا لتخوف كل طرف من الآخر فى حالة نشوب حرب نووية .

أما إسرائيل فهى منضمة للمعاهدة وهى تدعى أن تسلحها النووى يخلق جوا من توازن القوى مع الدول العربية المحيطة بها بالرغم من أن التسلح النووى تتميز به وحدها فى منطقة الشرق الأوسط وبالرغم من أن غالبية دول المنطقة قد أبرمت معها إتفاقية سلام . إن انفراد إسرائيل بامتلاك السلاح النووى هو الذى يخل بتوازن القوى ولا يسبب الأمن بالمنطقة . لقد قامت إسرائيل التى تمتلك الأسلحة النووية بتدمير المفاعل الذرى العراقى أوزيراك لتحقيق نظرية الأمن الاسرائيلى . وبالرغم من هذا لم تتحرك دول المعاهدة فى عام ١٩٨١ بالرغم من إنضمام العراق للمعاهدة .

وكذلك بالنسبة للارجنتين فهى لم تنضم للمعاهدة ولم تنضم لمعاهدة تلاتلكو الخاصة بجعل منطقة امريكا اللاتينية منزوعة السلاح النووى . لقد اضطرت الأرجنتينية للسعى وراء التسليح النووى بعد أن حاولت بريطانيا التهديد باستخدام السلاح النووى عندما حدث اشتباك مسلح بشأن جزر فوكلاند (المجاورة للاراضى الارجنيتنية) فى عام ١٩٨٢ .

تحديد المصير

اجتمعت دول معاهدة حظر انتشار الاسلحة النووية فى نيويورك فى الفترة من ١٧ أبريل إلى ١٢ مايو ١٩٩٥ وفقا للمادة الثامنة والمادة العاشرة . وقد استعرض المجتمعون سير المعاهدة على مدى ٢٥ عاما وأكدوا الحاجة للامتثال للمعاهدة وتحديدها وانضمام جميع دول العالم لها وهى أمور لابد منها للسلم والأمن الدوليين ولتحقيق الهدفين النهائيين فى أزالة الأسلحة النووية تماما وابرام معاهدة نزع السلاح العام الكامل فى ظل مراقبة دولية شديدة وفعالة . وأيد المجتمعون بالاغلبية على تمديد المعاهدة إلى ما لانهاية . وقد اعتمد المؤتمر اهداف وأغراض عملية السلام فى الشرق الأوسط والتى تدعو إلى إنشاء منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل

كما وافق المؤتمر طبقا للمادة الثامنة عقد مؤتمرات الاستعراض كل ٥ سنوات ومن ثم سيعقد المؤتمر المقبل فى عام ٢٠٠٠ على أن تبدأ اللجنة التحضيرية ابتداء من عام ١٩٩٧ للنظر فى تعزيز التنفيذ التام للمعاهدة وتحقيق شمولها الدولى وتقديم توصيات إلى مؤتمر الاستعراض عام ٢٠٠٠ وشدد المؤتمر فى ضرورة الحرص على تطبيق مواد المعاهدة والتمسك بها وذلك لنزع السلاح النووى وإنشاء مناطق معزوله من الأسلحة النووية وتنفيذ ضمانات الوكالة الدولية من الرقابة والتفتيش وتشجيع الانضمام للمعاهدة

موقف مصر والجامعة العربية

لقد استطاعت (مصر بمناسبة مرور ٢٥ عاما على هذه المعاهدة وقرب وقت تمديدها أن توجه نظر شعوب جميع دول العالم عن موقف إسرانيل من عدم إنضمامها للمعاهدة وتماديها فى صنع الأسلحة النووية والصواريخ الحاملة لرؤوس نووية بالرغم من إبرامها عدة اتفاقيات سلمية مع مصر والاردن وفلسطين . إن إسرائيل بهذا تتصور فرض السلام بحكم إنفرادها بحوزتها للسلاح النووى وتدعى أمام دول العالم بأن هذا الوضع يحقق لها التوازن الأمنى . أن توازن الأمن فى هذا الوضع لا يتحقق إلا بامتلاك الدول العربية للأسلحة النووية وهذا غير محقق وهو لب المشكلة حيث أن مصر والدول العربية تفى بالتزأماتها تجاه معاهدة حظر الانتشار النووى .

اصدرت الجامعة العربية قرارها فى هذا الموضوع ويتلخص فيما يلى :

● أن الأمن والاستقرار فى منطقة الشرق الأوسط لن يتأتى إلا بازالة جميع أسلحة الدمار الشامل من المنطقة بأسرها .

● إن استمرار البرنامج النووى الاسرائيلى خارج النظام الدولى لمنع الانتشار النووى ورفضها الانضمام للمعاهدة وإخضاع منشآتها النووية لنظام الضمانات الشامل يشكلان تهديدا للامن بالمنطقة

● أن الدول العربية تؤيد مواقف دول عدم الانحياز فى ضرورة اتخاذ الدول النووية خطوات ايجابية تجاه نزع السلاح فى أطار زمنى محدود وتشجيع ودعم الجهود الرامية لانشاء مناطق خالية من السلاح النووى بالاضافة إلى توفير ضمانات أمنية فعالة للدول غير النووية ضد أى اعتداء بالأسلحة النووية أو التهديد بها .

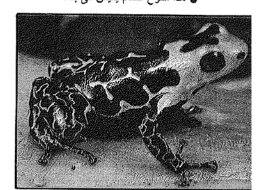
● مطالبة مجلس الأمن بحكم مسئولياته عن حفظ الأمن والسلم الدوليين وتوفير ضمانات أمنية وفعالة للدول غير النووية ضد أى هجوم أو تهديد بالأسلحة النووية .

● إن تكريس الأمر الواقع بالزام دول الشرق الأوسط فيما عدا إسرائيل بنظام منع انتشار السلاح النووى يشكل خطرا يهدد أمن المنطقة واستقرارها ولا يمكن قبوله .

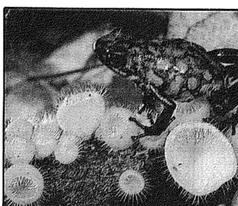
عالم غريب ومثير .. أوسع كثيرا مما نظن إنه عالم الضفادع التى يعرف العلماء مئات الأنواع منها .. لكن ما سنتحدث عنه اليوم هو حزام الضفادع السامة الذى يشمل جزءا من الأمازون والغابات المحيطة بها .. ففى هذا الحزام يعيش أكثر فى ١٥٠ نوعا من الضفادع معظمها سام .. ونتميز هذه الأنواع بألوانها المتنوعة وأطوالها المختلفة التى قد تقل عن بوصة وقد تزيد عن ٣ بوصات .

ولعل أخطر هذه الأنواع الذى يعيش فى غابات الأمازون غرب كولومبيا والمعروف باسم فيلوباتس تريبيليس Phyllopates Terribilis **ذلك النوع الذى يمكن أن يقتل بمجرد لمسة بسيطة .**

هذا النوع السام يعيش فى بنما



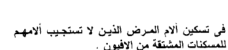
.. وفى بيرو



فى بنما



عملية التزاوج



وتقول الدراسات التى أجريت على هذه الأنواع أن ٥٥ نوعا منها فقط هو الذى ثبتت سميته وذلك على عكس الأعتقاد الشائع بأنها جميعا سامة بين سكان المنطقة .. وهناك ثلاثة أنواع فقط هى التى يتم صيدها على أساس تجارى .

ولحسن الحظ فإن هذه الأنواع غالبا ما تكون ذات ألوان براقة مبهرة تحذر من تسول له نفسه الأقتراب منها من اعدائها الطبيعيين .

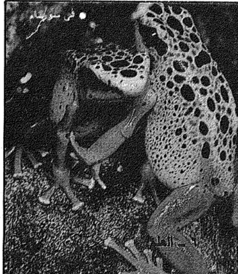
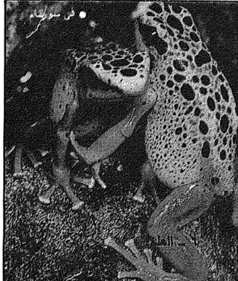
كيماويات سامة

ولو تأملنا حزام الضفادع السامة لوجدنا تلك الأنواع تختلف فى أحجامها وألوانها باختلاف المناطق التى تعيش فيها داخل الحزام والتى تتراوح بين غابات مطيرة واطئة إلى مناطق جبلية شبه قاحلة .

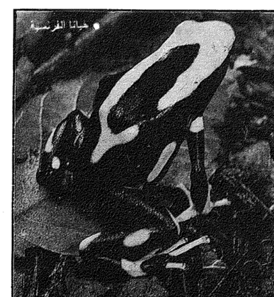
ونعود إلى أهم ما يميز هذه الأنواع وهو الافرازات السامة فنقول أن لكل نوع منها نوعا من السموم يختلف عما تفرزه الأنواع الأخرى وهذا النوع ليس فى الحقيقة مادة واحدة بل هو مجموعة من المواد الكيميائية التى تتفاعل فيما بينها لتكون مركبا ساما . وليس من الضرورى أن تكون كل مادة على حدة سامة .. ففى غابات ترينداد وتوباجو يعيش نوع الدندورباتوس أوراتوس وهو من الأنواع شديدة السمية بفضل مادة الباميليوتوكسين Pumiliotoxin التى يفرزها . وقد تكون هذه المادة مصدرا للرعب لدى اعدائه الطبيعيين مثل العنكبوتيات الأرضية المفترسة Taramtola والتى تلقى حتفها بمجرد أن تهاجمه لكن بتحليل هذه المادة وجد بها مادة أخرى يمكن استخدامها فى تنشيط عضلات القلب وعلاج الأزمات القلبية وإذا انتقلنا إلى غابات الاكوادور المجاورة لوجودنا نوعا آخر هوايبى دوباتس تراى كالر Epipedobates Trieolor وهذا النوع يفرز مادة الايبباتيدين Epibatdine وهى مادة لها قوة مسكنة تزيد مائتى مرة عن قوة المورفين مما يضع أملا كبيرا فى تسكين ألام المرض الذين لا تستجيب ألامهم للمسكنات المشتقة من الافيون .

كوكايين ومورفين

ويقول الباحث جون دالى أنه نجح فى فصل أكثر من ٣٠٠ مركب شبه قلوى من افرازات الضفادع السامة وعلاوة على ذلك فقد تم فصل مواد أخرى مثل الكوكايين والمورفين وغيرها من المواد التى يمكن

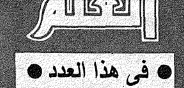
في سورينام



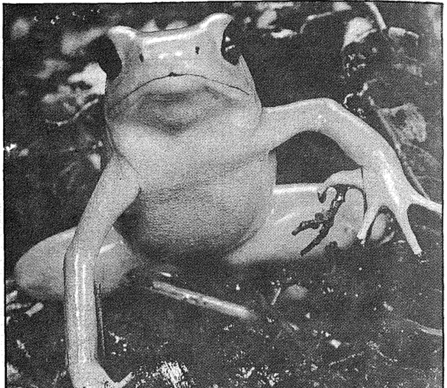
جيانا الفرنسية



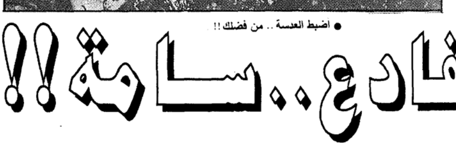
الذكر يغني للأنثى



● فى هذا العدد ●



● أضبط العدسة .. من فضلك !!



هشام عبدالرءوف

الحصول عليها أيضا من النباتات .

ويقول العلماء أنه كان من المعتقد أنه يمكن استئناس مثل هذه الأنواع من الضفادع وتربيتها على أساس اقتصادى تجارى للحصول على كميات من سمومها واستخدامها فى الأغراض المختلفة .. وبالفعل تمت تربية بعض الأنواع فى متحف الأحياء المائية فى بلتيمور لكن ظهرت مفاجأة غير متوقعة وهى اختفاء الافرازات السامة لدى هذه الأنواع عند التوالد فى الأسر وبشكل تدريجى حتى أصبحت الأجيال الحديثة غير سامة على الاطلاق وهو ما يعكف العلماء على دراسته حاليا حيث يرجعونه بشكل مبدئى حالياً إلى تغير نمط الغذاء ويفترض العلماء أن هذه السموم تتكون من الطعام الأساسى لهذه الضفادع وهو الحشرات الاستوائية خاصة النحل الاستوائى. وكانت المشكلة فى أن هذه الحشرات لايمكن تربيتها على أساس تجارى واقتصادى لتوفير الطعام للضفادع. ولا يتم نقل هذه السموم إلى الجسم عن طريق الجلد كما هو الحال مع نوع تريبليس . فلو لعق أحد جلده فإن الجلد فى خلال دقيقة واحدة يبدأ فى إفراز مادة سامة هى الباتراكوتوكسين Batrachototins بصورة إرادية . ولو قام هذا الشخص بالعق الجلد فإن هذه المادة تسرى فى دمه خلال دقيقة وتسبب له تشنجات عضلية تتأثر بها عضلة القلب بدورها .

التزاوج

وعملية التزاوج بين أفراد هذا النوع من الضفادع هى من الظواهر المثيرة التى خضعت للدراسة ففى حالة ضفادع دندروباتس بوميليو على سبيل المثال Dendrobates Pumilia يقوم الذكر بأغراء الانثى عن طريق الغناء بصوت نقيق الضفادع . وهنا تجتذب إليه احدى الإناث بفعل غنائه وتبدأ فى الاتجاه اليه . وفى الطريق قد يحاول ذكر آخر الاستيلاء عليها فينجح أو يرفض ذلك الذكر الأصلى فيشتبك معه حتى يقتل أحدهم الاخر . وقد يكون الذكر الأصلى من الشراسة بحيث يهاجم أى ذكر يتحرك إلى أن ينتهى من إخضاع كل الذكور الراغبة فى الاستيلاء على إنثاه أو عندما يعتقد ذلك فأحياناً ما تبدأ الذكور المنافسة فى مهاجمته عندما يبدأ عملية الجماع ويندمج فيها مستغلة أنه يمكن أن يكون فى وضع لايسمح له بالمقاومة . وقد يكون هذا الاعتقاد صحيحاً أو لايكون .

وبعد اتمام العملية يترك الذكر الانثى لتحرس

البقية ـ ص ٤١

إفرازاتها .. أقوى ٢٠٠ مرة من المورفين !!

تقدمه :
حنان عبدالقادر

بحوث الفلزات.. في حيز التطبيق

قامت وزارة البحث العلمي بالاشتراك مع مركز بحوث وتطوير الفلزات بتنظيم ندوة لمناقشة النتائج البحثية التى تم التوصل اليها خلال السنوات الخمس الماضية فى اطار خطة وزارة البحث العلمية إلى حيز التطبيق وربطها بعمليات التنمية فى قطاعات الدولة المختلفة .

جدير بالذكر .. أن د . فينيس كامل كلفت د . عزيزة يوسف مديرة مركز بحوث وتطوير الفلزات بحصر جميع البحوث العلمية التى تمت خلال السنوات الخمس الماضية وتصنيفها وفهرستها وتبويبها وتلخيصها وعقد لقاءات مفتوحة بين الباحثين والعلماء ورجال الصناعة والفنيين المتخصصين فى جميع الجهات ذات الصلة بموضوع هذه البحوث لمناقشة أسلوب الاستفادة



د . فينيس كامل

منها على الوجه الأمثل .. وتم تصنيف البحوث إلى سبعة مجالات رئيسية .. هى :

البحوث الزراعية والطبية والدوائية والهندسية والالكترونية والغذائية والحراريات

وقد استعرضت الندوة الابحاث التى قام مركز تطوير الفلزات بتنفيذها وعددها ٣٩ مشروعاً من أهمها :

- تقييم خامات البنتونيت بمنطقة عيون موسى .
- دراسة تركيز خامات الفوسفات بالسباعية .
- دراسة خامات الرمال البيضاء والفلسبار لصناعة الزجاج والسيراميك ورفع جودة الكاوليش المصرى .
- تحسين جودة أفران الصلب الكهربائية .

طالبت د . عزيزة يوسف فى كلمتها بضرورة تلاحم البحث العلمى بالصناعة وأعطت أمثلة حية عن المشروعات التى قام بها المركز والتى تعكس مدى حرص المركز على أن تكون مشروعاته البحثية نابعة من مشكلات فعلية تعانى منها الصناعة فى مصر .

موسوعة شاملة للصناعات النسيجية

اصدرت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا موسوعة علمية شاملة للصناعات النسيجية فى مصر خلال الخمسين عاما الماضية وتشمل الموسوعة ثلاثة مجلدات لهذه الصناعة التى تعد من أقدم الصناعات فى مصر وأهمها من الناحية الاقتصادية . وصرح د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأن هذه الموسوعة تتضمن بيانات شاملة عن الامكانات المادية والفنية والبشرية للقطاع النسجى فى مصر بما يساعد متخذى القرار على وضع الخطط وإعداد البرامج والبحوث لمستقبل الصناعات النسيجية مشيرا إلى أن هناك جهدا كبيرا من الجهات البحثية والصناعية لدخول سوق المنافسة العالمية على أقدام ثابتة .

جدير بالذكر أن الجزء الأول من الموسوعة يستعرض نبذة عن رواد صناعة النسيج وتاريخ هذه الصناعة ويتناول الجزء الثانى منها موجزا للمشروعات البحثية القومية التى تم انجازها .

١٣ مركبا من نبات صحراوى

نجحت الابحاث التى أجراها قسم الكيمياء الطبيعية بكلية العلوم جامعة المنيا فى فصل ١٣ مركبا جديداً من نبات (الجلخ) وهو نبات برى مزروع فى سيناء وتمتد جذوره حوالى متر تحت الأرض وبها مادة صمغية تستخدم كمطهر للمعدة .

حماية مداخن الغلايات من التآكل الحرارى

أجرى د . محمود رياح رئيس معمل المخلفات الصناعية بشعبة الاستخلاص بمركز بحوث وتطوير الفلزات دراسة على مداخن الغلايات والمراجل البخارية وتغطيتها من الداخل بطبقة رقيقة حوالى ٦٠ ميكرون من مادة البوليمر المعروفة باسم رابع الفلوروايثلين عالى الكثافة ليكون حائلا دون التلامس المباشر بين الغازات الخارجة . من غرفة الاحتراق وبسطح المعدنى لهذه المداخن مع دراسة أثر نوع الفلز المصنوع منه المدخنة وسمك طبقة العازل وعلاقة كل ذلك بكل من درجة الحرارة والتى تصل الى ٧٠٠ درجة مئوية وسرعة مرور الغازات حتى ٣.٤ متر / ثانية .

كما قام باستنباط تصميم لمدخنة نموذجية تعمل على مراحل بخارية أو أفران دواره تستخدم المازوت والسولار .

وأوضحت الدراسة بالتجربة العملية أن العمر الفعلى لهذه المدخنة الجديدة تجاوز اربعة أضعاف العمر المعتاد للمدخنة النمطية الحالية .

تعاون مصرى ألمانى

قام د . أحمد سعيد سبع رئيس معمل الميتالورجيا الكهربية بمركز بحوث وتطوير الفلزات بإجراء مباحثات مع رئيس كلية المعادن بجامعة فراى برج بالمانيا لدراسة امكانية التعاون بين المركز والجامعة فى مجال الاستخلاص الكهربى لبعض المكونات المعدنية الناتجة من المخلفات الصناعية وذلك خلال المهمة العلمية التى قام بها فى اطار اتفاقية التعاون العلمى بين اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا المصرية وهيئة التعاون الالمانية D.F.G .

انتهت الزيارة إلى اعداد مشروع للتعاون بين المركز والجامعة فى الاستخلاص الكهربى ثم ارساله لهيئة D.F.G للحصول على الموافقة للبدء فى هذا المشروع .

قام د . أحمد سعيد خلال المهمة بزيارة عدد من المصانع الخاصة باستخلاص وتنقية النحاس بالمانيا وعدد من المصانع الأخرى التى تستخدم النحاس فى تجهيز بعض المعادن تمهيداً لطلائها .. كما زار وحدات تنقية المخلفات الناشئة عن هذه الصناعات .

إنتـاج الزجـاج السـيراميكى

صرح د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بأن الاكاديمية ستستمر فى دعم وتمويل مشروع انتاج الزجاج السيراميكى المقدم من المركز القومي للبحوث والذى يهدف إلى انتاج أنواع مختلفة من الزجاج السيراميكى يمتاز عن المواد الزجاجية أو السيراميكية التقليدية بصفات طبيعية وكيميائية وميكانيكية عالية .



● د . على حبيش ●

كما تمتاز بالصلابة العالية ومقاومة التآكل وفصل الأحماض والقلويات مما يتيح استخدامها فى الصناعات الكيماوية والبترولية وأنواع أخرى تتحمل التغيرات الكبيرة المفاجئة فى درجات الحرارة عند الاستخدام وتساعد على استعماله فى الاغراض المنزلية وفى صناعة أدوات الطهى .

قال د . على حبيش أن كميات الزجاج السيراميكى المستوردة من الخارج كبيرة وتتزايد باستمرار نظرا لانتشار استخدامه فى مجالات كثيرة ، وأن هذه الكميات مدرجة تحت بنود جمركية مختلفة .

وقد أوصت لجنة مستقبل الصناعة فى مصر المنبثقة عن شعبة الانتاج الصناعى بالمجالس القومية المتخصصة بحصر للكميات المستوردة لامكان تحديد حجم الوحدة اللازمة لانتاجه واقتصادياتها تمهيدا لاقامة مثل هذا المشروع مما يوفر مزيدا من العملات الصعبة ويخلق العديد من فرص العمل .

●●●

رصد المناطق الملوثة بالاقمار الصناعية

أكدت نتائج الدراسات العلمية التى أجرتها لجنة الصحة بأكاديمية البحث العلمى أن ٧ ٪ من المصريين مصابون بالالتهاب الكبدى الوبائى نتيجة ارتفاع معدلات الأصابة بالبلهارسيا والتلوث وسوء التغذية وأن حوالى واحدا فى الألف مصابون بتليف الكبد فى الحضر يزداد إلى ٣ فى الألف فى الريف .

أكد د . على حبيش رئيس الأكاديمية أنه سيتم لأول مرة فى الشرق الأوسط استخدام الأقمار والاستشعار عن بعد فى تحديد اماكن التلوث بمصر تمهيداً لاعداد قاعدة بيانات عن المناطق المعرضة لاخطار التلوث ورصدها على مدار اليوم الواحد واتاحة هذه المعلومات أولا بأول أمام الوزارات والهيئات المختلفة حتى تتمكن الدولة من مواجهة اخطار التلوث واتخاذ الاجراءات للحد من خطورتها وانتشارها .

زيت الثوم يخفض ضربـات القلب

أكدت أبحاث قسم الهرمونات بالمركز القومى للبحوث أن زيت الثوم يحتوى على نوع معين من (البروستاجلاندين) وهى المادة التى تساعد على خفض ضربات القلب العالية ويساعد على استرخاء عضلات الجسم وحصول الجسم على درجة عالية من الهدوء .

مصرى .. فى الموسوعة العالمية للطب

تضمنت الموسوعة العالمية للطب التى نشرها حديثا المركز الدولى للبيوجرافيا بكبردج (انجلترا) اسم الدكتور طلعت الابراشى استاذ فسيولوجيا الحشرات ورئيس قسم آفات ووقاية النبات بالمركز القومى للبحوث وذلك لاهمية العمليات الجراحية الدقيقة والنادرة التى يجريها فى الجهاز العصبى الهرمونى والغدد الصماء فى الحشرات التى أدت إلى التعرف على ميكانيكات العمل الهرمونى العصبى المسئولة عن النمو والتناسل بصفة عامة بما يخدم الكشف عن هذه العمليات الفسيولوجية الهامة فى الانسان وغيره من الكائنات الحية الاكثر رقيا وتطوراً عن الحشرات .

حديـد غـفل.. عـالى الجـودة

حصل أسامة أحمد فؤاد مساعد باحث بمعمل البيروميتالورجيا بمركز بحوث الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة القاهرة .. عن الدراسة التى تقدم بها للجامعة تحت عنوان « صهر خامة الالمنيت فى فرن القوس الكهربى للحصول على حديد غفل وخبث غنى بالثيتانيا يمكن استخدامه لاستخلاص ثانى أكسيد الثيتانيوم والحصول على أفضل الظروف التكنولوجية للتطبيق الصناعى محليا ..

أوضحت النتائج أن خام الالمنيت الموجود بمنطقة أبو غلقة بالصحراء الشرقية والذى يقدر الاحتياطى المتواجد منه بحوالى ٥٠ مليون طن من الخام يمكن صهره بكفاءة عالية فى فرن القوس الكهربى المبطن بالكربون وذلك للحصول على خبث عالى الثيتانيوم بأقل نسبة من الشوائب كما يمكن الحصول على حديد غفل ذى جودة عالية .

كما أوضحت الدراسة أن صهر خام الألمنيت فى أفران القوس الكهربى هى الأكثر استخداماً على المستوى الصناعى والأكثر أمنا من ناحية التلوث البيئي .. ويعتبر خام الألمنيت المصدر الأساسى لانتاج ثانى أكسيد الثيتانيوم الذى يستخدم فى البويات وأسياخ اللحام والورق والنسيج وبعض الصناعات الأخرى وكذلك فلز التيتانيوم وسبائكه .

أشرف على الرسالة من المركز د. سمير زكى الطويل رئيس شعبة استخلاص الفلزات ود. ابراهيم مرسى بمعمل البيروميتالورجيا ومن خارج المركز د. أمين بركة الأستاذ بقسم الكيمياء بكلية العلوم - جامعة القاهرة .

نباتات طبية جديدة فى مصر

يجرى قسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث دراسات مكثفة حول امكانية ادخال زراعة بعض النباتات ذات الفائدة الطبية والعطرية والاقتصادية فى مصر مثل نبات الجنزبيل ورأس التين

ونبات الجنزبيل من النباتات الاستوائية التى نجحت زراعتها

مؤتمرات عالمية.. فى الكيمياء ووقاية النبات!

سافر عدد من أساتذة وعلماء المركز القومى للبحوث لتمثيل مصر فى مؤتمرات عالمية وهم : د . ممدوح ماهر الاستاذ الباحث بقسم آفات ووقاية النبات لتمثيل مصر فى المؤتمر الدولى الثالث عشر لوقاية النبات بهولندا .



● د . نبيل عبدالمجيد صالح ●

و د . على محمد الشافعى الاستاذ الباحث بقسم كيمياء الكائنات الدقيقة لتمثيل مصر فى المؤتمر الأوربى الثامن للكربوهيدرات .

و د . مصطفى مصطفى كامل الاستاذ الباحث بقسم الوراثة البشرية ود . يحيى شاكر الأستاذ الباحث بقسم الكيمياء الحيوية لحضور المؤتمر الأوربى الحادى عشر للكيمياء الأكلينيكية بمدينة ثامبد بفنلندا .

كما سافر د . نبيل عبدالمجيد صالح نائب رئيس المركز القومى للبحوث إلى فيينا لتمثيل مصر فى المؤتمر العالمى للمركبات الفلافونيدية .

كيف تقيم مصنعاً بـ ١٥٠٠ جنيه ؟!

هذا السؤال يراود كثيراً من الشباب بعد أن انتشرت البطالة وقلت فرص العمل وأصبحت الأجور ضعيفة لا تفى بمتطلبات الحياة اليومية وزاد الإقبال على الاستثمار كمنفذ للخروج من رباط الوظيفة الميرى والتقيد بها واهتم الشباب بالبحث عن مشاريع استثمارية تعطى عائدا شهريا وسنويا يغنى عن الوظيفة أو يساعد بجانبها حتى تستمر الحياة بطبيعتها ...

نعود للإجابة عن السؤال .. المهندس وسيم ناجى ـ وهو من رجال الأعمال الناجحين فى مصر وواحد من الخريجين الذين تركوا الوظيفة واتجهوا للعمل الحر .. بدأ مشروعه بمبلغ بسيط وأصبح من أصحاب الشركات الرائدة فى مصر ـ قال : اننا نعمل فى مصر فى ظل سياسة الرئيس مبارك حول دعم وتنمية الزراعة الريفية وإنتاج مصانع جديدة تحترم شباب المنتجين والخريجين فكان علينا توفير فرص عمل للشباب فى كافة المجالات نظراً لحاجة الشباب لرأس مال بسيط يمكن من خلاله عمل مشروع إنتاجى بمبلغ لا يتجاوز ١٥٠٠ جنيه يدر عليه دخلاً ثابتاً ويبعده عن الوظيفة والانتظار فى طابور العاطلين .

يضيف .. عند زيارتى لأكثر من دولة أوربية شاهدت ما يحدث فى الشركات الإيطالية والأمريكية وفكرت فى إدخال أنظمة جديدة ومعدات حديثة بمبالغ ضئيلة وغير مكلفة ليبدأ بها الشباب مشروعه الصغير فقمت بإدخال واستيراد ماكينات عصر الزيتون . على البارد وبطاقات مختلفة تعمل بطريقة الكبس وماكينات أخرى بطريقة العصر المستمر الأوتوماتيكى بالطاقات الكبيرة وتم إستكمال خطوط العصر بوحدات التنقية والتعبئة وغلق الزجاجات على كافة طاقات الإنتاج .. ولصناعة الزيتون المخلل تم توفير ماكينات نزع البذرة والحشو والتقطيع وفرم الزيتون .

★ **عصر البذور :**

مثل بذرة حبة البركة ـ عباد الشمس ـ القطن ـ الجرجير ـ الخروع ـ وغيرها

وهذه الماكينات تعمل على تقليل استيراد الزيوت من الخارج وتشجيع المنتج الصغير كما أنها توفر فرص عمل للشباب فى هذا المجال وتبث روح الاستثمار فى نفسه .

معدات تصنيع الألبان :

تم تصميم معمل ألبان قدرته من ٢٠٠ ـ ٣٠٠ لتر كل ٨ ساعات لانتاج لبن مبستر وجبن كامل الدسم ومنزوع الدسم وزبد وزبادى .

وحدات عصر الطماطم :

تم توفير وحدة عصر صغيرة إنتاجيتها من ٣٠٠ ـ ٣٥٠ كجم/ساعة تقوم بعصر ونزع البذور وبقايا القشرة الخارجية للطماطم حتى يسهل حفظها بطرق بسيطة .

مجارش وفراكات ذرة ومفارم للقوالح ومخلفات الحقول :

ووحدات تصنيع أعلاف بطاقات مختلفة ومطاحن دقيق فاخر ٧٢٪ طاقات مختلفة ١٧ ـ ٣٥ ـ ٥٠ طن يوميا .



● د . عزيزة يوسف

درع الأكاديمية .. لرئيسة مركز الفلزات

حصلت د . عزيزة أحمد يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات على درع اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. تقديرا لجهودها فى النهوض بالبحث العلمى وربطه بالصناعة من خلال المشروعات التى ينفذها المركز .

جدير بالذكر أن د . عزيزة حصلت على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الكيمائية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٦٩ وشهادة تقدير وميدالية ذهبية من المركز القومى للبحوث عام ١٩٨٠ .

كما تم انتخابها عضواً بمجلس ادارة الهيئة العالمية للمرأة المصرية منذ عام ١٩٨٢ وحتى ١٩٩٢ وعضواً بالمؤتمر الوطنى للقوة الشعبية عام ١٩٩٣ .. كما تم اختيارها ممثلا لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لفترتين على التوالى وذلك من قبل الاتحاد العالمى لمراكز البحوث الصناعية (واينزو) والذى يضم ٨٢ مركزاً بحثياً من معظم دول العالم .

وقد قام د . على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى بتسليم درع الأكاديمية لها .

مادة جديدة لعلاج البهاق

تمكن فريق بحثى بالمركز القومى للبحوث من الوصول إلى مركب كيميائى جديد له تأثير فعال على مرض البهاق وأقل سمية من المركب المستخدم حاليا فقد أجريت التجارب على ٦ مواد تقوم بتنشيط افراز الصبغات الجلدية الملونة التى تفرزها خلايا (الميلانوسنت) .

أعطى مركب منها فاعلية بدهانه فى مكان البهاق لدى حيوانات التجارب وادى إلى صبغ الجلد الأبيض باللون الطبيعى له

رسالة ماجستير.. فى الحديد الاسفنجى

حصل الكيميائى محمود محمد حسين ـ مساعد الباحث بمعمل انتاج الحديد بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة حلوان عن الدراسة التى تقدم بها للكلية تحت عنوان « دراسة تأثير ظروف الاختزال الغازى على التغير الحجمى لعينات من أكسيد الحديد ».

قام الباحث بدراسة كيفية اختزال أكسيد الحديد والتغير الحجمى المصاحب له أثناء وبعد الاختزال وهو الهدف الأساسى لهذه الدراسة بالاضافة إلى دراسة ميكانيكية وكنتيكية الاختزال تحت الظروف المختلفة من درجات الحرارة والعوامل المختزلة وذلك باجراء الدراسة على أكسيد حديد نقى (هيمانيت) على شكل مطويات متساوية الابعاد بعد حرقها عند ١١٠٠°م لمدة ساعة ثم اجراء تجارب للمطويات المحروقة عند درجات ٧٠٠ م ـ ١١٠٠م باستخدام الغازات الاتية كل على حدة .

أول أكسيد الكربون ـ الهيدروجين ـ خليط من كل غازى الهيدروجين ولأول أكسيد الكربون بنسب متساوية .

كما تم الاختزال أيضا باستخدام غازات تشبه الغاز الطبيعى المحول ثم قام الباحث بتتبع عمليات الاختزال بحساب النقص فى الوزن مع الزمن .

ولقياس التغير الحجمى للمطويات استخدمت طريقة الازاحة ثم استخدم الميكروسكوب الضوئى ذو الاشعة المنعكسة لاختبار العينات المحروقة والمختزلة اختزالا كليا وللتعرف على الاطوار المختلفة المصاحبة لعمليات الاختزال استخدم الباحث حيود الأشعة السينية .

أوضحت الدراسة أن عملية الاختزال وميكانيكية التفاعل تعتمد على نوع الغاز المختزل كما وجد أن غاز أول أكسيد الكربون يعمل على زيادة الحجم وتصل أكبر نسبة حجمية ٩٠٠ م وتزداد نسبة أول أكسيد الكربون فى الغاز المختزل .

أما فى حالة الاختزال بغاز الهيدروجين فان ذلك يكون مصحوبا بإنكماش فى حجم المطويات .

وترجع أهمية هذه الدراسة إلى الوقوف على أسباب التغيرات التى تحدث أثناء عمليات اختزال أكسيد الحديد وبعد عمليات الاختزال المختلفة التى من أهمها ظاهرة زيادة أحجام حبيبات أكاسيد الحديد أثناء الاختزال للحصول على الحديد الاسفنجى .

كفاءة الأسمدة النيتروجينية

أجرى د. هشام ابراهيم عبدالعظيم الباحث بقسم الاراضى بالمركز القومى للبحوث دراسة عن كفاءة بعض الأسمدة النيتروجينية بطيئة الامداد فى الاراضى المستصلحة حديثا .

تم إجراء تجربتين معمليتين إحداهما تحت ظروف الصوبة والثانية تجربة حقلية لدراسة تأثير الأسمدة النيتروجينية بطيئة الامداد (اليوريا المغلفة بالكبريت واليوريا المغلفة بالبنتوميت والفلورنيد واليوريا فورم) مقارنة بالاسمدة سريعة الذوبان (يوريا وسلفات الامونيوم ونترات الامومينوم .

كما درست كفاءة الأسمدة النيتروجينية باستعمال مثبط النترية وتهدف التجربتان المعمليتين الى :

١ ـ دراسة الحركة الرأسية للأسمدة سريعة الذوبان مختلطة مع مثبط النترية وكذلك الأسمدة بطيئة الأمداد وذلك عن طريق الغسيل (غسيل التربة) المتقطع وبدونه .

٢ ـ دراسة الحركة الافقية للأسمدة سريعة الذوبان بطيئة الامداد ..

أوصى البحث باستخدام الاسمدة بطيئة الأمداد مثل اليوريا المغلفة بالكبريت أو اليوريا المغلفة بالبنتوميت أو استعمال مثبطات التأزت (مواد كيماوية تقلل عملية النترته للاسمدة أو اضافة الاسمدة على عمق ١٠ ـ ١٥سم أسفل سطح التربة نظرا لعدم توافر الأسمدة بطيئة الأمداد أو مثبطات التأزت .

(أشرف على الدراسة د. محمد عباس رشيد ود. ضياء البدرى ود. محمد على طه بالمركز.

الجائزة التشجيعية.. للغزالى

حصل د . سعيد عزت الغزالى رئيس معمل سبائك الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات على جائزة الدولة التشجيعية .. لجهوده وأنشطته العلمية المتعددة على المستوى المحلى والعالمى .. فعلى المستوى المحلى قام بتنفيذ العديد من المشروعات البحثية مع الصناعة المصرية فى مجال سبائك الصلب مثل الشركة المصرية للمواسير والمنتجات الاسمنتية « سيجوارت » والشركة المصرية للحراريات والشركة الدولية للمواسير الفخار والسيراميك .

شارك د . الغزالى مع فرق قامت بتنفيذ مشروعات بحثية لخدمة الصناعة المصرية فى مجالات مختلفة لسبائك الصلب مع العديد من الشركات والهيئات مثل شركة الحديد والصلب والدلتا للصلب والنحاس المصرية وأكاديمية البحث العلمى .

وقام بتقديم العديد من الخدمات والاستشارات العلمية لقطاعات عديدة من الصناعات المصرية مثل هيئة استصلاح الأراضى الزراعية والهيئة العامة للطيران المدنى .

وذلك فى مجالات التفتيش على سبائك الصلب ومطابقتها بالمواصفات القياسية وتحليل اسباب انهيار السبائك وتقديم المقترحات لاختيار السبائك .

وعلى المستوى العالمى قام بانشاء قنوات للتعاون العلمى والفنى بين المركز وعدد من الهيئات العلمية والصناعية المجرية وساهم فى تنفيذ مشروعات التعاون المشتركة مع هيئة التعاون الفنى الهولندية . وشارك فى سته مؤتمرات عالمية فى أمريكا وأوربا والمغرب .. وفى جميع المؤتمرات المحلية الخاصة بعلم الفلزات بالاضافة إلى العديد من الابحاث العلمية القيمة المنشورة فى المجالات العلمية العالمية والمحلية .

تصنيع معدات الطاقة الشمسية

أكدت د . فينيس كامل وزيرة البحث العلمى أن مصر بدأت فى تطوير وتصنيع معدات الطاقة الشمسية وفى مقدمتها الخلايا الضوئية التى يمكن الاعتماد عليها فى تنمية المناطق الصحراوية والنائية وفى ضخ مياه الابار وتوفير حياة اجتماعية مناسبة لسكان هذه المناطق ..

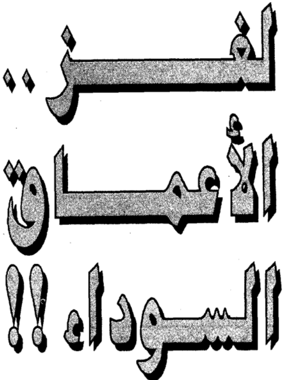
أشارت إلى أن التلوث التكنولوجى ساهم فى تغلغل طبقة الاوزون وزيادة حرارة الغلاف الجوى .

ناشدت وزيرة البحث العلمى الدول الصناعية التى تعتمد فى تقدمها على تكنولوجيا ملوثة للبيئة توفير البرامج اللازمة لتكنولوجيات بديلة نظيفة واتاحتها للدول النامية .

دراسات على تكسير الأحماض السكرية

أجرى د . على الشافعى الاستاذ بقسم الكائنات الدقيقة بالمركز القومى للبحوث دراسات على المسارات الأيضية لتكسير الأحماض السكرية فى أحد الفطريات الخيطية التى لم تدرس من قبل وكذلك عزل واختيار أفضل السلالات الفطرية القادرة على تكوين انزيم الالفا جاركتوزيديز ودراسة انتاج هذا الانزيم بتكلفة اقتصادية مناسبة باستخدام بعض المنتجات الزراعية أو بعض النواتج الثانوية المحلية ومحاولة اجراء عملية تنقية جزئية أو كلية لهذا الانزيم بغرض دراسة خواصه .

وكانت نتائج الدراسة التى أجريت فى هذا المجال قد مكنت من اكتشاف مسار لا فسفورى جديد لتكسير حمض جالاكتونيك بواسطة الخلاصات الفطرية للاسبرجيلس تيريس .





الاكتشافات التى حققها المرصد الفضائى هابل تعد إنتصارا هائلا لوكالة «ناسا» .

مجرات .. موجودة .. وغ

أحمد والى

قد يتعجب البعض عند ما يقرأ التلسكوبات والمراصد الأرضية المتطورة مثل مرصد كيك بجزر هاواى ، والمراصد الأخرى المقامة فوق قمم الجبال فى شيلي وأستراليا وروسيا ، والتى يمكنها فى كثير من الأحيان تحقيق إنجازات فضائية قد تنافس فى أهميتها الاكتشافات الهامة التى توصل إليها مؤخرا علماء الفلك والطبيعة عن طريق المرصد الفضائى هابل ، وذلك لأنها مجهزة بمعدات الكترونية شديدة التعقيد يمكنها رصد الموجات اللاسلكية الصادرة من أعماق الكون البعيد .

وقبل أن يبدأ التليسكوب العملاق الجديد المسمى بالأذن الالكترونية العمل ـ ومن المفروض أن يبدأ العلماء فى استحداثه خلال أسابيع قليلة ـ فإن المرصد الفضائى هابل قد ساعد العلماء فى الولايات المتحدة على تحقيق إكتشافات فلكية مذهلة أوقعت العلماء فى حيرة شديدة ، وهددت بالاطاحة بكثير من النظريات القديمة ، وأثارت معارك شرسة بين علماء الفلك ، سواء فى داخل الولايات المتحدة أو خارجها .

وكان المفروض ، طبقا لبرنامج وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية «ناسا» ، أن تقوم بإطلاق مرصد فضائى آخر أكثر تطورا من المرصد هابل ، ولكن الصدمات التى تعرضت لها مثل حادث انفجار المكوك الفضائى تشالنجر فى ٢٨ يناير ١٩٨٦ ومصرع رواده السبعة ، ثم ظهور عيوب خطيرة بالمرصد الفضائى هابل بعد وضعه فى مداره فى الفضاء ، تحد من قدراته مثل العيوب الجسيمة فى تصميم مرآته . وقد أمكن بعد ذلك لرواد المكوك أنديفور من إصلاح المرصد . وقد تكلفت رحلة المكوك وعمليات الاصلاح المعقدة فى الفضاء ما يزيد على ٦٢٩ مليون دولار . وقد أدى كل ذلك إلى تأجيل إطلاق المرصد الجديد لبعض الوقت .

وفى سلسلة نكسات وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية خلال السنوات الأخيرة ، عدم إمكانية الاتصال بالقمر البينى الذى تم إطلاقه فى ٩ أغسطس الماضى بسبب أعطال كهربائية .. وبلغت تكاليف صناعة القمر الذى يسبح فى الفضاء الآن على غير هدى ٦٧ مليون دولار . أما المركبة الآلية الفضائية جاليلو ، والتى تكلفت ١,٤ بليون دولار ، وأطلقت لدراسة كوكب المشترى ، فإنها لا تحقق غير ٧٠ فى المائة فقط من قدراتها العلمية بسبب عطب فى هوائى رئيسى .. أما الضربة القاضية الأخيرة ، فهى فقد الاتصال بالمجس الفضائى «مارس أو بزرفر» .

ومع كل هذه النكسات المتتالية ، فإن الانجازات والاكتشافات التى حققها العلماء عن طريق المرصد الفضائى هابل بعد إصلاحه فاقت كل تصور وغيرت مفاهيم كثيرة كانت سائدة عن الكون . فقد كان المفروض أن عمر الكون يبلغ من ١٥ بليونا إلى عشرين بليون سنة ، فأصبح الآن يتراوح ما بين ٨ إلى ١٢ بليون سنة . وكذلك تم إكتشاف مجموعات من المجرات تتحرك فى اتجاهات غريبة ، وقد شجعت هذه النتائج وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية على المضى فى إعداد المرصد الفضائى الجديد الذى سيتفوق فى قدراته على المرصد هابل لعدة مرات .

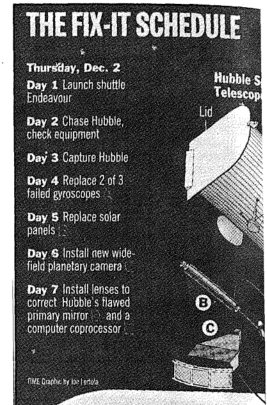
الأعماق السوداء

وقد أعرب أحد العلماء عن خوفه مما سوف يحدث عندما يصبح أضخم تلسكوب فى العالم والمقام بولاية ويست فيرجينيا جاهزا للعمل ، وكذلك إذا تم إطلاق مرصد فضائى جديد . فإن ما ستكشف عنه عدسات هذه المراصد من الممكن أن يحدث إنقلاب جذرى فى مفهومنا عن الكون ، فإن المرصد هابل قد كشف عن وجود نجوم أكبر عمرا من المجرات والنجوم الأخرى .

فهل يعنى ذلك وجود كون أو أكوان أخرى إلى جانب الكون الذى نعيش فيه كما ذكر الحكماء والفلاسفة القدامى القصة العلمية ؟ وكذلك فهل تكشف المراصد الجديدة عن حقيقة المادة السوداء التى تشغل مساحة واسعة من الكون والتى أثارت جدلا واسعا بين العلماء منذ عشرات السنين وخاصة بين العالم الطبيعى البريطانى ستيفين هوكنج الذى يعد خليفة لأينشتاين ، والعالم الأمريكى بول ستاينهارت بجامعة بنسلفانيا ؟ .

وجاء ذكر المادة السوداء ، أو الثقوب السوداء

قوة جذب خفية .. تنظم حركة الكون !

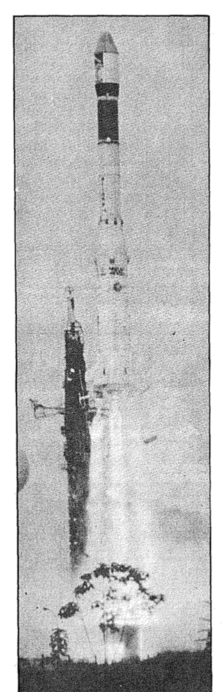


...ير موجودة!!

لأول مرة فى القرن الثامن عشر عندما أعلن أحد العلماء بجامعة كمبردج بإنجلترا عن وجودها فى مناطق كثيرة من الكون . وفى ذلك الوقت لم يهتم أحد بما أعلنه العالم البريطانى المغمور . إلا أن الدكتور هويكنج أعلن فى سنة ١٩٨٨ أنه طبقا لنظرية الكم ، فإنه من الممكن وجود أزواج من الجسيمات التقديرية ، فإذا جذبت الثقوب السوداء جسيماً فمن الممكن أن يهرب الجسيم الآخر فى صورة أشعة .

ومنذ عشر سنوات مضت فقط تقبل العلماء وجود المادة المظلمة فى الكون كحقيقة واقعة بدلا من النظر إليها كظاهرة شاذة . وأظهرت عمليات المراقبة الأخيرة بالمرصد الفضائى هابل والمرصد الأرضى «إيك» أن المجرات تتحرك كأنها سابحة أو منغمسة فى سحابات من مادة غير مرئية تحتوى على كتلة أكبر بعشر مرات من تلك الموجودة فى الغازات والنجوم .. كما أن حركة مجموعات من المجرات كانت تدل على وجود مادة مظلمة أكثر بحوالى ٣٠ مرة من المادة الظاهرة وتقوم بعملية جذب المجرات .

والغريب ، أن غالبية العلماء كانت تحاول دائما تجاهل وجود المادة المعتمة كأنها شىء محرم لا يجب ذكره لأن وجودها كان سيقلب نظرياتهم رأسا على عقب . وفى العصر الحديث جاءت أول بادرة تشير إلى أن الكون يحتوى على أشياء أكثر بكثير مما يعرفه العلماء فى منتصف الثلاثينات عندما قام الدكتور فريتز زفيكى العالم الفلكى بمعهدى كاليفورنيا التكنولوجى



الصاروخان أريان ٥ ، وأريان ٧٦ قاما حتى الآن برفع ١٠١ قمر صناعى إلى مداراتها فى الفضاء .

بتوجيه التليسكوب إلى مجموعة مجرات «كوما» وتبين طبقا لما هو متعارف عليه علميا ، فإن تلك المجرات لا يمكن أن تكون موجودة !!

وبعيون مذهولة شاهد فريتز أن المجرات فى المجموعة تدور كل منها حول الأخرى بسرعة رهيبة من الممكن أن تؤدى إلى تناثرها بعيدا فى الفضاء ، إذا لم تكن توجد قوى جاذبة من مصدر خفى تعمل على بقائها معا .

ولم يأبه أحد بما أعلنه الدكتور فريتز ، ففكرة وجود قوة جذب خفية كانت تعتبر فى ذلك الوقت نوعا من الاثارة العلمية غير المقبولة ، وكذلك فإن عملية قياس السرعات المدارية كانت صعبة فى ذلك الوقت وتحتمل حدوث كثير من الأخطاء . وحدث نفس التجاهل للدكتورة فيرا روبين فى سنة ١٩٧٠ ، عندما أعلنت أنها وزميل لها بمعهد كارينجى بواشنطن إكتشفا أن بعض المجرات تدور بسرعات غير عادية على محاورها ، مما يدل على وجود قوة جذب من مصدر خفى .

الخرافات حقائق

ولكن ، خلال السنوات القليلة الماضية ، ومع التقدم التكنولوجى والألكترونى الذى حققه الانسان ، فقد أصبح ما كان ينظر إليه على أنه خرافة أو هلوسة علمية .. حقيقة واقعة . وأصبح هدف العلماء الآن ، على الرغم من المعارك والجدل الدائر بينهم ، هو معرفة وتحديد كل شىء فى هذا الكون . وخلال السنوات القليلة الماضية تفرغت الأبحاث إلى شقين ، الأول هو مراقبة واستكشاف حقيقة المادة السوداء الغامضة التى تتحكم فى حركة المجرات .. وفى نفس الوقت تكوين صورة مشابهة بالكمبيوتر تساعد على فهم أكثر لطبيعة الكون والقوى التى تنظم حركته .

وطبقا لاحدى النظريات ، فإن المادة السوداء ، أو المادة الخفية كما يطلق عليها بعض العلماء ، تتكون من جسيمات شائعة تسمى نيترونيس . والمشكلة أن هذه المادة المظلمة كثيفة الكتلة ، ولا أحد يعرف حتى الآن إذا كان النيترونيس كتلة أم لا . وحتى لو أن لها كتلة فإن تكوين نموذج بالكمبيوتر لها ينتج عنه صورة غير واضحة المعالم للكون .

ونظرية أخرى ، أو محاولة إيجاد لهذه المشكلة ، فمن الممكن أن نطلق عليها المادة الباردة السوداء . والبرد فى مصطلحات الطبيعة يعنى جسيمات بطيئة الحركة على عكس الجسيمات الساخنة ، والتى تعرف باسم «ويمبس» وهو يعنى التفاعل الضعيف بين الجسيمات كثيفة الكتلة . وكل ذلك مستمد من نظريات إفتراضية . وهذه الجسيمات تظهر بصورة أفضل فى نماذج الكمبيوتر .

ولكن ، فكل ذلك لا يعطى تفسيرا للاكتشافات الأخيرة فى الكون ، والتى كشفت عنها عدسات المرصد الفضائى هابل والتلسكوبات الأرضية المتطورة ، مثل الحائط العظيم من المجرات ، وإندفاع

بعض المجرات فى اتجاهات غريبة ، والفراغات الواسعة ، والجانب العظيم ، وغيرها من الاكتشافات التى حيرت علماء الفلك والطبيعة .

وعلماء الطبيعة الذين يحاولون الوصول إلى حقيقة المادة السوداء يبحثون عن أشياء كبيرة وشبه نووية ، على إفتراض على أن المادة السوداء مكونة من جسيم مجهول لم يتم إكتشافه بعد . وقد قاموا بإعداد أجهزة ومعدات فائقة الحساسية لعلها تساعدهم على التوصل إلى حقيقة المادة السوداء الغامضة .

ويبدو أن الحظ بدأ يساند وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية . فبعد الضجة المثيرة التى أحدثتها الانجازات الفضائية للمرصد الفضائى هابل . فقد أعلن متحدث بإسم الوكالة عن نجاح إنطلاق المجس المخروطى الشكل المخصص لدراسة كوكب المشترى . ويعد ذلك إنتصارا كبيرا للبرنامج الفضائى الأمريكى . وكان المجس الفضائى قد إنفصل مؤخرا بنجاح عن المركبة الفضائية الآلية جاليلو متجها إلى كوكب المشترى .

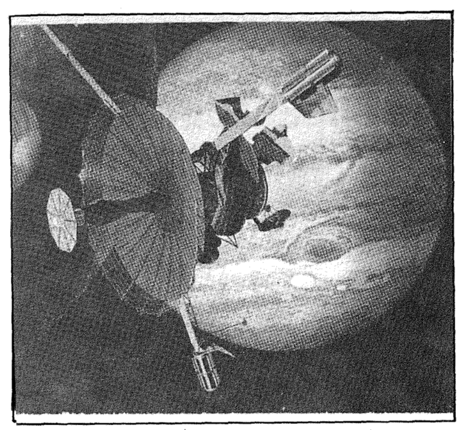
ومن المفروض أن يصل المجس إلى الغلاف الجوى للكوكب فى ٧ ديسمبر القادم بعد أن يكون قد قطع مسافة ٨٠ مليون كيلو متر بسرعة ١٦٠ ألف كيلو متر فى الساعة . وطبقا للبرنامج المحدد من قبل ، فإن المجس سيغوص داخل الغلاف الجوى للمشترى لمدة ٧٥ دقيقة ، يقوم خلالها بجمع معلومات هامة عن طبقات السحب المحيطة بالكوكب ، وتكوين غلافه الجوى ، ودرجة الحرارة ، والكثافة والضغط الجوى ، قبل أن يتحطم بفعل الضغط الجوى الهائل للكوكب .

وكانت المركبة الفضائية الآلية جاليلو قد تم إطلاقها فى مسارها بواسطة مكوك الفضاء الأمريكى اطلانطس منذ ستة أعوام بإتجاه كوكب المشترى ، وقطعت حتى الآن ٦٤٠ مليون كيلو متر . ومن المقرر أن تتخذ المركبة مداراً حول الكوكب وتدور حوله ١١ مرة فى نهاية عام ١٩٩٧ لدراسة الكوكب والأقمار التابعة له . ويعد ذلك انجازا فضائيا كبيرا ، وخاصة بعد العطل الذى أصاب أحد هوائيات المركبة بعد إنطلاقها بقليل .

ولاحراز مزيد من الانتصارات فى مواجهة النشاط الأوروبى الفضائى المتزايد ، وكذلك دخول اليابان المفاجىء للمجال الفضائى والاعلان عن مشروع يابانى لاقامة قاعدة فوق القمر . فقد قام الخبراء فى وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية بتشغيل مركز التحكم الفضائى الجديد ، الذى تكلفت إقامته ٢٥٠ مليون دولار . ويضم المركز شبكة من أجهزة الكمبيوتر الفائقة التطور ، بحيث يستطيع الواحد منها إجراء ١٢٠ مليون عملية فى الثانية . وسيتولى المركز الجديد الاشراف على الرحلة القادمة للمكوك الفضائى ديسكفرى ، وتحليل نتائج الإستكشافات التى توصلت إليها المراصد الفضائية والأرضية مؤخرا .

١٨ قمرا

أعلن العلماء فى مرصد لويل بولاية أريزونا بعد دراسة الصور التى أرسلها التلسكوب الفضائى هابل ، عن إكتشاف قمرين جديدين يدوران فى فلك كوكب زحل ، وأنه من المحتمل وجود قمرين آخرين ليصل بذلك عدد الأقمار التابعة للكوكب إلى ١٨ قمرا . ويوجد شك فى أن القمرين الجديدين ربما قد تم إكتشافهما من قبل بواسطة المركبة الفضائية الآلية فويجر عام ١٩٨٠ . ومن المحتمل أن يكون أحدهما هو القمر المسمى أطلس والآخر القمر بروميثوس ، وأن صح هذا الافتراض فإن القمرين يكونان فى غير موضعهما السابق . وصرحت الدكتورة أماندا بوش انهما إكتشاف جديد تماما ولم يكونا معروفين من قبل .



المركبة الفضائية الآلية جاليليو ، على الرغم من العطب الذى أصابها ، قطعت ٦٤٠ مليون كيلو متر ، ونجحت فى إطلاق مجس فضائى داخل الغلاف الجوى لكوكب المشترى .

الأذن الألكترونية .. تكشف البداية !!

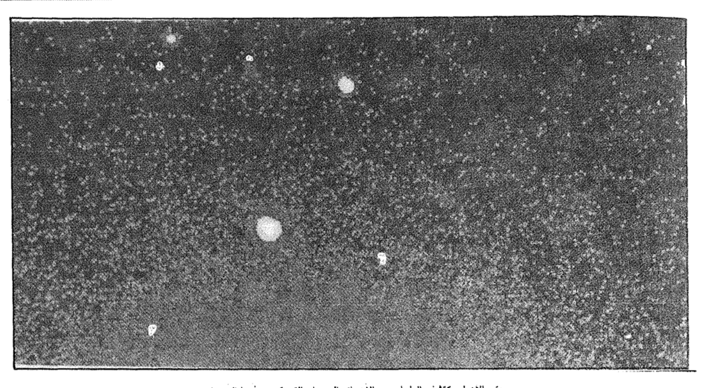


العالم الطبيعى البريطانى ستيفن هوكنج ، أول من قام بأبحاث عن المادة السوداء فى الكون .

وعلى الرغم من أن مشروع الرئيس الأمريكى السابق رونالد ريجان ، الذى أطلق عليه «حرب النجوم» قد تعرض منذ بداية الاعلان عنه إلى هجوم شديد ، سواء فى الدوائر العسكرية أو العلمية ، إلا أنه يعود إليه الفضل فى كثير من الانجازات العلمية التى تحققت فى الولايات المتحدة . ولولا كارثة إنفجار المكوك الفضائى تشالنجر فى يناير ١٩٨٦ ومصرع رواده السبعة ، لكانت محطة الفضاء الأمريكية الدائمة ، التى إختار لها ريجان إسم «الحرية» ، على وشك الاكتمال .

وفى إطار برنامج حرب النجوم ، تم تطوير مكوك الفضاء وإطلاق المرصد الفضائى هابل ، ثم القيام باصلاحه فى الفضاء ، وكذلك تم إنتاج الطائرة الشبح والسفينة الشبح . ويعود الفضل أيضاً لبرنامج ريجان فى التقدم الذى تم تحقيقه فى مجال أبحاث أشعة الليزر لاستخدامها كسلاح رهيب يحرق ويدمر كل شيىء فى طريقه .

وأذاعت وكالات الأنباء مؤخرا ، أن العلماء بمختبرات لورنس ليفرمور القومى فى وكاليفورنيا قد نجحوا فى إطلاق شعاع ليزر فائق القوة تصل طاقته إلى ١٢٥ تريليون وات . وهو أقوى شعاع امكن الحصول عليه حتى الآن فى الولايات المتحدة . وصرح



حتى الان لم يكتشف العلماء سر الأعماق السوداء التى تسبح فيها المجرات .

متحدث بإسم فريق البحث الذى حقق هذا الانجاز الكبير ، أن الشعاع إستغرق وقتا قصيرا جدا يصل إلى أقل من نصف جزء من تريليون جزء من الثانية ، وأن النجاح فى إطلاق شعاع ليزر بمثل هذه القوة يفتح عصرا جديدا فى أبحاث وإستخدامات الليزر ، وسيكون له تطبيقات هامة فى أشعة إكس والفيزياء .

والأمر البالغ الأهمية فى ذلك المجال ، والذى يحدث لأول مرة ، أن العلماء تمكنوا من إنتاج شعاع الليزر بواسطة نموذج تجريبى لجهاز ليزر صغير يمكن حمل مكوناته فى سيارة نقل صغيرة ، فى حين أن أقوى جهاز ليزر فى العالم الآن يشغل مبنى من ثلاثة طوابق فى مختبرات لورانس ليفرمور على بعد ٨٠ كيلو مترا من سان فرنسيسكو .

وستكون لهذه الطاقة الهائلة أهمية كبيرة فى تطبيقات علوم المواد الجديدة . كما سيمكن إحداث تفاعلات داخل الذرات لم تكن معروفة من قبل للانسان .. ويتوقع العلماء أن ينتج عن إستخدام مثل هذه الطاقة العالية فى المستقبل القريب ، إستخدام مواد لم تستخدم من قبل كمصادر نظيفة للطاقة لا تلوث البيئة . وبالاضافة إلى روسيا التى تملك تكنولوجيا أشعة الليزر ، فإن الاتحاد الأوروبى أقام منذ عدة سنوات مشروعا مشتركا لتطوير طاقة أشعة الليزر .

أوروبا تقتحم

وفى نفس الوقت ، فإن وكالة الفضاء الأوروبية تقوم بنشاط محموم للدخول فى عصر الفضاء ، وعلى أقل تقدير فسوف تصبح القوة الثالثة بعد روسيا والولايات المتحدة .. وتم تطوير الصاروخ إيريان بحيث أصبح يستطيع رفع أحمال كبيرة إلى الفضاء . كما تم وضع مشروع لبناء مكوك فضائى أوروبى خلال السنوات القادمة ، والقيام برحلات إستكشافية إلى القمر بواسطة المركبات الفضائية الآلية . ومن مشروعات الوكالة أيضا إقامة مستعمرة علمية فوق القمر .

وبدأت مؤخرا وكالة الفضاء الأوروبية أولى الخطوات لصنع القمر الصناعى .. «انيفيسات ـ ١» ، والذى يعد أحد أضخم مشروعات الفضاء الأوروبية وأكبر قمر صناعى أوروبى . وسيتخذ القمر الجديد ، الذى يبلغ وزنه ٨ أطنان مداره حول الأرض على إرتفاع ٨٠٠ كيلو متر ، ويقوم بمسح شامل للكرة الأرضية ، بما فى ذلك قياس إرتفاع الأمواج ، وتضاريس الأرض بما فيها ما يقع فى أعماق البحار ، كما سيسجل حالات التلوث ، وقياس مدى كثافة طبقة الأوزون وغيره من العناصر الكيمائية فى الجو . وكل ذلك سيتم بدقة لم يسبق لها مثيل .

ويشترك فى صنع القمر الجديد أكثر من ٨٠ شركة تنتمى إلى ١٠ دول أوروبية بالاضافة إلى كندا . وذلك تحت إشراف شركة ديملر بينز إيروسبيس ـ داسا ـ الألمانية . ومن المتوقع أن تصل تكلفته إلى حوالى ١٢٣٠ مليون دولار ، والتى ستشمل تكلفة محطات الاستقبال على الأرض وإطلاق الصاروخ «اريان ـ ٥» الذى سيحمل القمر إلى مداره فى الفضاء .

. أما صاروخ الفضاء الأوروبى المتطور «اريان ـ ٧٦» ، فقد نجح مؤخرا فى رفع قمر الاتصالات الأمريكى «بى أن أم سات ـ ٤» إلى الفضاء ووضعه فى مداره المحدد بدون مشاكل . وذكرت شبكة «يورونيوز» الاخبارية الأوروبية ، أن عملية رفع القمر الأمريكى إلى مداره تمت بعد أحدى وعشرين دقيقة فقط من إطلاق الصاروخ اريان . وذكرت «يورنيوز» أن هذا القمر يعد القمر الواحد بعد المائة الذى يتم وضعه فى مداره حول الأرض بواسطة صاروخ أوروبى .

مناعة الديدان العملاقة فى الكبد !

أجرى الطبيب البيطرى محمد محمود عبدالعزيز دراسة مناعية على الديدان الكبدية العملاقة باستخدام أنواع مختلفة من حماية الأرانب كنموذج لحيوانات التجارب من الاصابة بالميتاس كاريا المتحوصلة للديدان الكبدية عدة نقاط أهمها .

- الدور الذى يلعبه الناتج الاخراجى الافرازى للبيضة والطور البالغ للديدان الكبدية العملاقة فى حماية الأرانب من العدوى الصناعية بالميتاس كاريا المتحوصلة .. وكان التحصين بهذا الناتج الافرازى والاخراجى للبيضة قد أوضح حماية بسيطة للأرانب من العدوى الصناعية .
- أما بالنسبة للتحصين بالمتياس كاريا المشعة قد أوضح حماية جيدة للأرانب من العدوى الصناعية كما أوضح أن التحصين باستخدام قوقع ليمينا قد أظهر أيضا حماية للأرانب .
- أما بالنسبة لاستخدام التكوين البروتينى لنسيج قوقع ليمنيا والميراسيديوم الخاص به والناتج الاخراجى والافرازى للطور البالغ للديدان الكبدية العملاقة ومولدات الضد لقواقع الليمينا .

ولا يوجد أى علاقة بين الانيتجين المحضر من الناتج الاخراجى والافرازى للطور البالغ فى الديدان الكبدية العملاقة ومولدات الضد للميرا سيبوم .

الايبولا.. هل جاء من الفضاء؟

«الايبولا» فيروس فتاك ظهر فى زائير .. وأودى بحياة الكثيرين ونشر الرعب والزعر فى جميع عواصم العالم .. لأنه بدون علاج حتى الآن .. ولا يفرز الجسم المضادات الدفاعية للقضاء عليه وقد ظهر فى زائير قبل ذلك فى سنة ١٩٧٦م . ثم تكرر سنة ١٩٩٠ .. وهانحن اليوم سنة ١٩٩٥ .

الفيروس .. اشد فتكاً وخطورة من الايدز

بقلم
محمد سالم مطر

إن هذا الفيروس أخطر من الايدز حيث إنه يقضى على الانسان خلال أيام قليلة وينتقل عن طريق السوائل والملامسة بين الناس وهذا الفيروس وقد وجد أن حامله فصائل من القردة .. وفى البرازيل وجد أن هناك نوعا من القردة يحمل فيروسا آخر أشد فتكا من فيروس الايبولا .. فهل هى ثورة الفيروسات على الانسان .. أم تمرد القردة .. وإعلان الحرب على الانسان فى العصر الحديث .. الذى أصبح هو السيد بلا منازع على كوكب الأرض ..

لكن ما هذه الفيروسات .. ولماذا تتصرف بهذا الشكل الذى يحير الانسان سواء فى مكافحتها .. أو وجود علاج يقلل من خطورتها .. هل هى كائنات أرضية .. أما إنها تغزو الأرض من الفضاء الخارجى .. هل حملتها لنا المذنبات التى تمر الأرض بمساراتها سنويا .. أم هى نتاج التجارب الأرضية فى الهندسة الوراثية ..؟!

كلها أسئلة تدور بخلد الانسان ؟ وللاجابة عليها نتحدث أولا عن ماهية هذه الفيروسات وطبيعة تكوينها .. فهى كائنات مجهرية لاترى إلا بالميكروسكوبات القوية .. وأهمها الميكروسكوب الالكترونى حيث أن طول الموجة الضوئية فى الميكروسكوبات الضوئية كبيرة .. فلا تتمكن من أن يراها الانسان على هذا النوع من الأجهزة البصرية .. وكانت هناك تجارب حيوية لفصل الفيروسات .. وأثبتت أن الفيروسات عبارة عن مادة تجمع مابين الجماد والحياة ..

حيث أن الفيروس عندما يتحد مع الخلية الحيوانية ويصيبها فانه يخدعها بمادته المشابهة لمادة الخلية ويجعلها تتصرف بما يتطلبه الفيروس ثم ينمو ويتكاثر .. ويترك الخلية محطمة .. ليبدأ دورته من جديد .. وهنا يكون من الصعب على الجسم افراز المضادات اللازمة بعد هذه الرحلة من الخداع الفيروسى للجسم .. وعندما يكون الفيروس خطيرا مثل فيروس الايبولا فإنه يفتك بالجسم بلا هوادة .. وهكذا تتعدد الفيروسات أنواعا وأشكالا .. وتطورا .

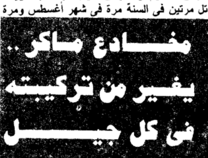
وعندما لا يصيب الفيروس الخلية .. يكون عبارة عن مادة متبلورة لاحياة فيها .. ومستكينة حتى تأتى الظروف المناسبة من درجة حرارة ورطوبة وعائل مناسب .. فتبدأ فى عزوه من جديد وتكرر موجات مهاجمة الفيروسات للانسان سنويا وخاصة فى فصل الربيع والشتاء .. ففى الشتاء تكون التفاعلات الحيوية للانسان والحيوان أقل نشاطا من فصول السنة وبالتالى فالفيروسات المقاومة للبرودة مثل فيروسات الانفلونزا والزكام .. مهيأة لمهاجمة الإنسان عندما تتغير الظروف داخل الانسان سواء استنشاق هواء ملوث بالفيروس أو انتقاله من دولة إلى أخرى بوسائل متعددة ومنها الانتقال البشرى بين الدول .

أما فى فصل الربيع فتنشط الفيروسات التى لاتعمل مادتها الا فى درجة حرارة معتدلة وتهاجم الانسان والحيوان والنبات . وتأتى بعد ذلك فى الخطورة الميكروبات .. والجراثيم وهذه صفاتها صفات حيوية فقط ولاتتحول إلى بلورات مادية بل تظل فى حالتها الحيوية .. وتهاجم الانسان .. ولكن يقوم الجسم البشرى بإفراز المواد المضادة لمحاربة هذه الأجسام الغريبة وهنا تكون فائدة المضادات الحيوية التى تساعد جهاز المناعة على القضاء على هذه الميكروبات الضارة بالانسان ..

وفى السنوات السابقة اكتشف علماء الكون والفضاء إن المادة الحية موجودة فى الأحجار الكونية .. وبقايا النيازك التى تسقط على الأرض .. حيث وجدت بعض الأحماض الأمينية فى بعض منها والفيروسات ماهى إلا صورة من الصور للأحماض الأمينية المكونة من أنواع من البروتينات الحية .. هل ظروف الفضاء من جاذبيته وضغط ودرجة حرارة على المذنبات أو الكواكب أو الكويكبات تسببت فى تكوين الفيروسات فى الفضاء ثم هبطت على الأرض أو مرت الأرض بمسار مذنب مثل مذنب هالى أو سويفت ـ تاتل .. أو مذنب كوهوتيك ..؟!

مذنب سويفت تاتا

ومن المعلوم أن الارض تمر بمدار مذنب سويفت تاتل مرتين فى السنة مرة فى شهر أغسطس ومرة



أخرى فى شهر مارس وفيها تكثر الشهب والنيازك حيث بقايا هذا المذنب والذى سيمر بمدار الأرض سنة ٢١٢٦ م .. وهنا يأخذ علماء الكون والفضاء والفلك محاذيرهم من إحتمال إصطدامه مع الأرض ..!!

إن كواكب المجموعة الشمسية الخارجية تكاد تكون ملوثة بالمادة الكربونية المكونة لغاز الميثان والنشادر وهذه الغازات حيوية حيث وجود عنصر الكربون فى غاز الميثان والذى يشكل الحياة الكربونية على كوكب الأرض .. والاصطدامات الكونية من جراء إصطدام المذنبات أو الكويكبات بكوكب المريخ أو المشترى .. أو زحل .. وهروب بعض الأجزاء المتناثرة بسرعة أكبر من سرعة الهروب السطحى للكوكب كفيل بوصول هذه المكونات إلى الأرض عند مرورها لسبب ما بمسارات هذه الأجزاء حيث أن سرعة الهروب لأى كوكب السطحية = ٢ ح نق حيث ج = عجلة الجاذبية لكوكب نق = نصف قطر الكوكب

لكن لماذا تظهر هذه الفيروسات قرب خط الاستواء ..؟!

إن خط الاستواء وماحوله من المناطق الحارة طوال العام وتكثر فيها الرطوبة وعلى ذلك فهى بيئة ملائمة للتكاثر الحيوى .. وهنا تجد الميكروبات والطفيليات والفيروسات بيئة مناسبة لدورة حياتها ..

وعلى ذلك فإنسان الشمال يقع عليه العبء الأكبر فى مكافحة هذه الأمراض والقضاء عليها فى هذه المناطق الاستوائية والدول الفقيرة لأن العالم أصبح قرية صغيرة بعد أن قضت الطائرات ووسائل المواصلات على المسافات بين الدول .. وأصبحت الاصابة بالأمراض وانتشار الاوبئة يحدث بأسرع مايتصور الانسان ودراسة أى موضوع خاص بالانسان يهم جميع العلماء كل فى تخصصه .. فربما مانراه بين ايدينا وتحت أقدامنا إنما مصدره داخل المجرات وبين النجوم .

إن الأمراض الاستوائية المتسببة عن طفيليات أو حشرات أو بكتريا .. أو فيروسات تتميز بخصائص واضحة وهى أنها تكون صعبة فى المعالجة لأن طبيعة وجود الكائنات الحية فى المنطقة الاستوائية متأثرة بعوامل بيئية خاصة كما أسلفنا وهناك تأثير مهم وهو أن عجلة الجاذبية الأرضية أقل من مثيلتها كلما بعدنا عن خط الاستواء وذلك لبعد سطح الأرض النسبى عن مركز الأرض . وأن عجلة الجاذبية الأرضية لها تأثير على نمو الكائنات الحية سواء نباتية أم حيوانية بالاضافة درجة الحرارة المرتفعة فى هذه المناطق من العالم ..

وقد تمت تجارب فى الفضاء فى مناطق انعدام الوزن على سلوك الكائنات الحية ونموها بعيدا عن الجاذبية الأرض وكانت نتائجها بأن النمو الحيوانى والنباتى يتأثر فعلا بالجاذبية .. وهذا بين خصائص بعض القبائل الاستوائية بالطول الفارع .

الفطريات .. لحوم الفقراء ..!!

على الرغم من انتمائه إلى المملكة النباتية إلا أنه يختلف عن أفراد تلك المملكة فى عدم احتوائه على الكلورفيل (اليخضور) المادة التى تجعل النبات قادرا على القيام بعملية التمثيل الضوئى والتى من شأنها تمكين النباتات من تصنيع غذائها من مواد بسيطة كالماء والأملاح المعدنية وغاز ثانى أكسيد الكربون الذى تحصل عليه من الهواء الجوى .. أما الفطر فهو عاجز عن القيام بذلك كله ، لذلك فهو يعتمد فى تأمين غذائه على كائنات أخرى ، وبناء على ذلك تقسم الفطريات إلى :



● فطر عيش الغراب

● فطريات متطفلة تتغذى على الكائنات الحية المختلفة .

● فطريات تعايشية يرتبط وجودها بوجود كائن أو نبات آخر تعيش معه فى علاقة تكافلية يقدم بموجبها الفطر للنبات الماء والنيتروجين والأملاح المعدنية ، ليحصل منه على المواد العضوية اللازمة له .

● فطريات تتغذى على المواد العضوية الميتة مثل فطر عيش الغراب

ويتمتع الفطر بقيمة غذائية عالية تفوق القيمة الغذائية لمعظم الخضار والفواكه وتقترب كثيرا من القيمة الغذائية للحم . الأمر الذى دعا بعض الباحثين إلى اعتباره بمثابة الغذاء البديل للحم ، فى حين أطلق عليه آخرون تسمية «لحم الفقراء» ، ولعل ذلك يرجع بالدرجة الأولى إلى محتواه من البروتينات التى تشكل حوالى ٥ ٪ من وزن المادة الطازجة للفطر ، وهذا ما يعادل ٣٤ ـ ٤٠ ٪ من وزن مادته الجافة ، والفطر بذلك يتفوق على معظم أنواع الخضار والفواكه . لكن الفطر لا يتميز على الأنواع النباتية الأخرى بارتفاع محتواه من البروتينات فقط ، بل وفى نوعية البروتينات التى يحتويها أيضا فالأحماض الأمينية التى تتكون منها بروتينات الفطر مشابهة كثيرا لتلك التى تتكون منها البروتينات الحيوانية كبروتينات اللحم والحليب والبيض حيث تتكون من حوالى ٢٠ حمضا أمينيا أهمها : لوسين ، ايزولوسين ، ليسين ، فينيل ، الانين ، ميثيونين ، ثريونين ، تريتيوفان .

وتشكل هذه الأحماض الثمانية ما يدعى بمجموعة الأحماض الأمينية الأساسية التى تعد ضرورية لحياة الانسان ونموه نموا طبيعيا . والفطر ليس منبعاً للبروتينات فحسب ، وإنما

بقلم :
منتصر محمد عطية
أبو تيج - أسيوط

للفيتامينات أيضا . فهو مصدر جيد للعديد من الفيتامينات كمجموعة فيتامينات (B) وفيتامينات (C) (حمض الاسكوربيك) و E:K . ويمتاز عن باقى النباتات باحتوائه على فيتامين (D) ، كما يعد مصدرا جيدا للأملاح المعدنية أيضا فمحتواه من هذه المواد يعادل تقريبا محتوى لحم البقر ، ويفوق محتوى بعض المنتجات الحيوانية كالحليب والزبد ، كما يفوق محتوى العديد من أنواع الخضار والفواكه كالخيار والتفاح والطماطم ..؟! اما أهم الأملاح التى يحتويها الفطر فهى أملاح البوتاسيوم والصوديوم والفوسفور كما يحتوى على أملاح الكالسيوم والحديد والنحاس . ويعتبر الفطر فقيرا بالمواد الكربوهيدراتية مقارنة بالأنواع النباتية الأخرى كالحبوب والبطاطا والبطاطس والتفاح فهى لا تشكل سوى ٣,٥ ـ ٥,٢ ٪ من وزن الفطر .

يحتوى الفطر أيضا على العديد من الانزيمات المهمة التى تساعد فى عملية الهضم يصل عددها إلى حوالى ٢٤ إنزيما وبعض المواد التى تساعد فى تحسين الشهية .

ولا يعتبر فطر عيش الغراب مادة غذائية عالية القيمة فحسب ، بل يتخطاه إلى قيمة دوائية ويعتبر بمثابة الدواء أيضا ، حيث انه يحتوى على مجموعة فيتامين (B) الضرورية لجسم الانسان كالريبوفلافين (فيتامين B_2) الذى يؤدى نقصه إلى التهاب الشفاه وتشققها ، والنياسين (فيتامين B_3) الذى يحمى من التهابات الجلد والأغشية المخاطية المبطنة للمعدة والأمعاء . والبيوتين الذى يدخل فى كثير من التفاعلات الحيوية ويؤدى نقصه إلى فقد الجسم لمقدرته على مقاومة الأمراض المختلفة .

كما يحتوى على حامض الفوليك الذى يستخدم فى علاج المرضى المصابين بفقر الدم (الأنيميا) ، وعلى الكولين الذى يعد عاملا مهما يساعد فى تمثيل المواد الدهنية ومنعها من التراكم فى الجسم . ويحمى من نزيف الكلى وتضخم فى الطحال ويعتقد بعض الباحثين أن بعض أجناس الفطر تحتوى أيضا على مادة أو بعض المواد المضادة للسرطان أو التى تساعد الجسم فى الوقاية منه استنادا إلى انخفاض معدل هذا المرض والاصابة به بين صفوف منتجى الفطر لاستهلاك هؤلاء الناس دون غيرهم كميات كبيرة منه وقد أمكن حديثا فصل مضاد حيوى يسمى نيبلارين (Neblarine) من فطر يستخدم فى علاج الأورام السرطانية والوقاية منها .

بالاضافة إلى ذلك يفيد هذا الفطر مرضى السكر ، الذين يعانون من ارتفاع نسبة كوليسترول الدم لانخفاض محتوى المواد الكربوهيدراتية والدهنية وتبين أن استهلاكه بشكل منتظم لعدة أسابيع متوالية يساعد فى تخفيض كوليسترول الدم بنسبة تصل إلى ٤٥ ٪ .

الطاقة الشمسية وتحليه المياه!!

العالم المعاصر يعانى حاليا من مجاعة مائية تجتاح كثيرا من المناطق منها أكثر من عشر مناطق مهددة بأزمات سياسية بسبب المياه وأن هناك ٨٠٠ مليون شخص مهددون بأخطار الجفاف والتصحر وملايين البشر يموتون سنويا بسبب أفتقارهم إلى مصادر ماء مأمونة .

وبالنسبة لمصر فإن ٩٧٪ من أرض مصر هى فى الواقع صحراء قاحلة غير آهلة بالسكان ، وتمثل مساحة وادى النيل والدلتا أقل من ٣٪ من مساحة مصر الكلية ، إلا أنها مساحة يسكنها ٥٥ مليونا من المصريين ، لذلك . وقد ثبت أن هناك حاجة متزايدة باستمرار إلى موارد إضافية للمياه ، إذ يولد ١,٢٠٠,٠٠٠ مصرى كل عام ، فى حين يتزايد استهلاك سكان دول أعالى النهر من المياه على نحو غير مسبوق .

ويتنبأ المتخصصون بأنه إذا أستمرت الأحوال على ما هى عليه الآن حتى عام ٢٠٠٠ فسوف نعانى من عجز هائل فى موارد المياه ، كما يجب الأخذ فى الأعتبار أن نصيب مصر من الأمطار ضئيل للغاية فهى من أشد مناطق العالم جفافا .

متوسط الاشعاع فى مصر ٦ كيلو وات ساعة للمتر الواحد

بقلم د. مسلم شلتوت
معهد العلوم الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان

وقد ثبت أن حاجة الانسان للمـــاء تزداد باضطراد بمعدل ٤٪ سنويا وذلك نتيجة لتزايد عدد سكان الكرة الأرضية ولتزايد حاجة الفرد الواحد للماء مع أرتفاع مستوى المعيشة ومتطلبات الحياة العصرية والتطور الصناعى من ناحية أخرى ، لذلك أتجهت الأنظار لازالة ملوحة مياه البحر أو ما يسمى بالتحلية ، وبالذات الدول التى تعانى من جفاف شديد مع ضآلة الموارد المائية الطبيعية لها كالمملكة العربية السعودية والبحرين والكويت حيث أن ٩٥٪ من مواردها المائية تتم عن طريق تحلية مياه البحار بأستخدام البترول والتى تتميز هذه الدول بوفرته . فعلى سبيل المثال بلغ انتاج المملكة العربية السعودية من الماء العذب المحلى من مياه البحر عام ١٩٩١ م حوالى ١,٩٢ مليون متر مكعب يوميا من أربع عشرة محطة للتحلية وهو ما يمثل ١٥٪ من المياه المحلاة على مستوى العالم كله .

وهناك على مستوى العالم مشاريع هائلة لتحلية مياه البحر عن طريق استخدام الطاقة الحفرية يقدر منتجها ٤,٥ مليار متر مكعب سنويا ، وهناك مشكلة مستقبلية فبجانب أن الطاقة الحفرية طاقة ناضبة فهى أيضا ملوثة للجو وهناك مقولة حول ذلك نصها : نحن نحلى مياه البحر على حساب تلوث الجو .

لذلك فالاتجاه الآن هو استغـلال الطاقـــة الشمسية لتحلية مياه البحار على أساس أنها الطاقة المستقبلية البديلة المتجددة والنظيفة . ويمكن تصنيف تجهيزات ومعدات التحلية التى يتم تشغيلها بواسطة الطاقة الشمسية إلى :

١ ـ نظم حرارية : كالمقطر الشمسى أو التبخير الومضى المتعدد المراحل .

٢ ـ نظم كهربائية : كالتحليـــة بالتحلـــيل الكهربائى المزدوج أو الأوسموز العكسى .

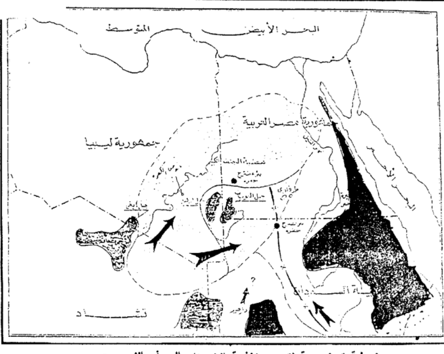
والمقطر الشمسى هو الطريقة المباشرة لازالة ملوحة مياه البحار بالطاقة الشمسية وهو عبارة عن حوض ذو غطاء مائل يبلغ ارتفاع جدران هذا الحوض عدة سنتيمترات فقط ويطلى قعره باللون الأسود . أما الغطاء فهو لوح زجاجى عادى أو أى مادة شفافة أخرى ، كالبلاستيك مثلا .

يدخل الماء المالح إلى الحوض حيث يتبخر قسم منه بفعل الأشعة الشمسية التى تصل إلى سطح الماء عبر الغطاء الشفاف ، يتصاعد بخار الماء هذا ليصل إلى السطح الداخلى للغلاف حيث يتكثف عليه مشكلا قطرات من الماء العذب التى تسيل على سطح الغطاء نحو الأسفل وتتجمع فى قناة فى النهاية السفلى .

أن ما يحدث فى هذه المحطات هو تبخر بطىء للماء وليس غليانا إذ أن درجة الحرارة منها لاتصل إلى ١٠٠م° بل تبقى بحدود ٥٠ ـ ٦٠ م° كما يجرى العمل منها تحت الضغط الجوى النظامى . بالاضافة لذلك فان هذه المحطات لا تحتاج إلى أية أجهزة ميكانيكية أو كهربائية أو أجهزة مراقبة ، وتنظيم . كل هذا يجعل تكاليف بنائها وتشغيلها قليلة جدا وقابلية تعطيلها شبه معدومة .

أما مردود هذه المحطات فيتوقف بالدرجة الأولى على شدة الأشعة الشمسية الساقطة عليها وبالفرق فى درجة الحرارة بين الوسط الداخلى للمحطة والوسط الخارجى المحيط بها . ومن ناحية ثانية بتركيب المحطة نفسها وطبيعة المواد المصنوعة منها كطبيعة الغطاء والحوض ، عمق الحوض ، بعد الغلاف عن الحوض ... الخ .

وتعتبر مصر من أغنى مناطق العالم بالطاقة الشمسية حيث يبلغ المتوسط السنوى لكمية الأشعاع الساقطة على الأرض فى مصر الوسطى ٦ كيلووات/ساعة للمتر المربع لليوم الواحد .



● خريطة توضيحية لتصور تغذية الخزان الجوفى النووى ●

تقل قليلا فى مصر السفلى وتزيد قليلا فى مصر العليا . لذلك فان انتاجية مقطر شمسى مساحته متر مربع واحد هى ٦ لترات فى اليوم الواحد من الماء العذب من مياه البحر وانتاجية مقطر شمسى مساحته ألف متر مربع هى ٦ امتار مكعبة فى اليوم الواحد من الماء العذب . وإذا كانت هناك محطة بمساحة فدان فان انتاجيتها لمدة عام كامل ستكون ٩٢٠٠ تسعة الاف ومائتى متر مكعب من المياه العذبة وهى كافية لرى فدانين أو ثلاثة على حسب نوعية طرق الرى الحديثة (رش أو تنقيط) وعلى حسب المقننات المائية للمحاصيل والأشجار المختلفة فى الصحراء ، لذلك فان الطاقة الشمسية تشكل أملا لقيام تجمعات عمرانية زراعية وصناعية وإنشاء مجتمعات جديدة على ساحلى البحر المتوسط والأحمر بتحلية مياه البحر بالاستغلال المباشر للطاقة الشمسية وبأقل التكاليف .

كذلك يمكن قيام مجتمعات جديدة بداخل الصحراء بالقرب من الساحل الشمالى عن طريق تحلية مياه الآبار الأرتوازية المالحة التى فوق خط عرض ٢١ عن طريق إزالة الاملاح والطريق المباشر لطاقة الاشعاع الشمسى .

تجارب عالمية

ومن التجارب العالمية لبناء محطات كبيرة لازالة ملوحة مياه البحر عن طريق الاستغلال المباشر للطاقة الشمسية للمحطة التى تم بناؤها فى شيلى عام ١٩٥١ م وتتألف من ١٠ (عشرة) أحواض من الأسمنت مجموع مساحتها ٤٤٠٠٠ م٢ (أربعة وأربعون ألف متر مربع) وتنتج يوميا ٢٣٦ مترا مكعبا من الماء العذب .

وقد تم بناء محطة فى فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٤ م وبلغت مساحتها حوالى ٢٠٠ متر مربع حيث بنى الحوض فى هذه المحطة بحفر حفرة مربعة الشكل ١٧ × ١٧ م وارتفاع سنتميرات فقط ، وغطى قعر هذه الحفرة بطبقة من الأسفلت سمكها ٢ ملليمتر ، ولتثبيت الغطاء الزجاجى تم بناء مجموعة من الأعمدة والجسور الواصلة بينها من الأسمنت وقد ركب على هذه الجسور قنوات الماء المقطر ، أما الغطاء فهو من الزجاج العادى المستعمل فى المنازل بسماكة ٣ مم ، وتكمن ايجابيات هذه المحطة فى بساطتها ، انخفاض تكاليف بنائها وتشغيلها وفى قابلية تعطيلها الضئيلة جدا .

وقد تم بناء محطات عديدة جدا مشابهة لهذه المحطة فى الولايات المتحدة ، اليونان ، استراليا ، ففى اليونان بنيت على جزيرة باتموس محطة مساحتها ٨٦٦٥م٢ وبلغ ارتفاع الحوض فيها ٢ سم وغطى قعره بطبقة رقيقة من البلاستيك الأسود . أما فى استراليا فقد بنيت عام ١٩٦٦ م محطة بمساحة ٣٠٨كم٢ لتقطير المياه الجوفية المالحة المستخرجة من بئر بعمق ٧٠ مترا .

وقد بدأ باستعمال البلاستيك الشفاف عوضا

السعودية تنتج ١٥٪ من المياه «المحلاه» فى العالم



عن الزجاج كغطاء لمحطات ازالة ملوحة مياه البحار بالطاقة الشمسية فى مطلع الستينات من هذا القرن ، وقد تم بناء أكبر محطة من هذا النوع على جزيرة سيمى اليونانية ، بلغت مساحتها ٣٠٠٠ متر مربع وانتاجها حوالى ١٠ (عشرة) متر مكعب من الماء العذب يوميا ، وللمحافظة على الغطاء البلاستيكى الشفاف بشكله النصف كروى يضخ هواء باستمرار إلى داخل المحطة بحيث يبقى الضغط فيه أعلى بقليل من الضغط الجوى النظامى . يشبه الغطاء فى هذه المحطة البالون المنفوخ . أما الحوض فيتألف من طبقة بلاستيك عازلة سوداء .

ان عدد المحطات ذات الغطاء البلاستيكى أخذ بالتزايد للأسباب التالية :

- البلاستيك ذو مرونة عالية على عكس الزجاج الذى يتحطم بسهولة تحت تأثير العوامل الجوية .

- تكاليف البلاستيك آخذه بالتناقص بينما أسعار الزجاج فى تزايد مستمر .

وتعتبر عملية تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية المباشرة (المقطر الشمسى) هى أرخص أنواع التقطير بالطاقة الشمسية وان كانت تحتاج إلى مساحات كبيرة ، ولكن هذا بالنسبة لمصر ليست مشكلة فمعظم السواحل المصرية على البحر المتوسط أو الاحمر أراضى صحراوية منبسطة .

وتبلغ تكلفة المتر المكعب من المياه العذبة عن طريق المقطر الشمسى حوالى ٤٠ سنت (١٣٣ قرشا) ، وإن كان هذا السعر يعتبر حاليا عالى نسبيا ولكنه يوفر مشاكل نقل المياه العذبة إلى المناطق النائية وهو أقل بكثير عن سعر انتاجه بالبترول أو الفحم حيث يبلغ سعر انتاج المتر المكعب من ماء البحر بالطاقة الحفرية دولارا أمريكيا (٣٣٥ قرشا) حاليا .

ومنذ أكثر من عشر سنوات وعند بداية مشروع النهر الصناعى بليبيا ونظرا للتكلفة الرهيبة لانشاء هذا النهر والذى يقوم مشروعه على نقل المياه لآلاف الكيلومترات من حوض الكفرة وتزاريو بشرق ليبيا وكذلك من حوض مرزوق بمنطقة فزان إلى منطقة الساحل ببنغازى والسرت وطبرق وطرابلس .. فقد كان هناك رأى لعلماء تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية بالمغرب ... أن الساحل الشمالى الليبى مستوفى لشرطى تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية وهما

وفرة طاقة الاشعاع الشمسي ووفرة الأرض الصحراوية المنبسطة على الساحل وأن تكلفة تحلية متر مكعب من مياه البحر في بنغازي والسرت وطبرق وطرابلس بالطاقة الشمسية أقل من تكلفة نقله عن طريق بناء النهر الصناعي .

هذا من ناحية التكلفة الاقتصادية ، لكن يبقى ما هو أخطر من ذلك بكثير فطبقا للدراسات الحقلية المنشورة والتي قامت بها جامعة برلين الفنية بالاشتراك مع الشركة العامة للبترول المصرية خلال الاعوام ٨٥ / ١٩٨٧ تبين أن خزان مياه الحجر الرملي النوبي يغطي مساحات شاسعة تضم الصحراء الغربية وأجزاء من الصحراء الشرقية في مصر ، وأحواض الكفرة وتزاريو بليبيا وتمتد إلى دنقلة ووادي هوار بالسودان ويحدها من الجنوب الغربي هضبة التبت وجبال الأندي بتشاد .

كميات هائلة

وتقدر السعة التخزينية للخزان بنحو ٧٥ ألف مليار متر مكعب من المياه الجوفية ، غير أنه نظرا لاعتبارات تكنولوجية واقتصادية لا يمكن استغلال هذه الكميات الهائلة من المخزون ، ولذلك فان الكميات القابلة للاستغلال لا تزيد عن ١٥ ألف مليار متر مكعب فقط أي بنسبة ٢٠٪ من اجمالي المخزون .

وقد تكون هذا الخزان عبر العصور المطيرة لمنطقة الخزان منذ الاف السنين ، وأصبح من الثابت أن تغذية الخزان لا تعتمد على سريان مياه الأمطار التي تسقط على هضبة التبت ومرتفعات الأندي بتشاد إلى المنطقة فحسب بل أن جزءا كبيرا لابد وأن يكون قد تراكم نتيجة تسرب مياه الأمطار التي هطلت بمنطقة الخزان من السطح ونظرا لندرة حدوث الأمطار بالمنطقة خلال دورة القحولة التي تعانيها المنطقة حاليا ، فان معدلات التغذية للخزان هبطت إلى أقل مستوياتها حيث لا تتعدى ١٥٠ مليون متر مكعب في السنة من الأمطار التي تسقط بين الحين والآخر على المرتفعات الجنوبية بهضبة التبت والأندي .

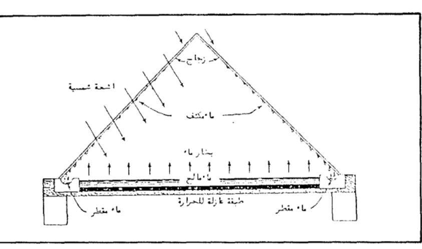
وبناء على ذلك فان أي استغلال اصطناعي بمعدلات تفوق معدلات التغذية الحالية لمياه خزان الحجر الرملي النوبي سيكون بمثابة الاستخراج المعجمي وسوف يؤدي إلى هبوط مستمر لسطح المياه بالخزان .

وتبلغ معدلات السحب الحالية من مياه الخزان الرملي النوبي بمصر للاستغلال الزراعي والصناعي بالوادي الجديد وواحات سيوه حوالي ٤١٧ مليون متر مكعب للسنة ، وطبقا لخطط التنمية المستقبلية بالوادي الجديد وواحات سيوه ومنطقة شرق العوينات بالصحراء الغربية ، وبوادي لقيطة وقنا بالصحراء الشرقية فانه من المنتظر زيادة معدلات السحب بمصر إلى ٢,٨ مليار متر مكعب للسنة .

أي أن معدلات السحب من الخزان على الجانبين المصري والليبي في المستقبل سوف تكون خمسة مليارات متر مكعب للسنة الواحدة وهو ما يوازي ثلاثة وثلاثين ضعف معدلات التغذية للخزان الحالية .

وبناء عليه فسوف ينجم عن ذلك هبوط حاد في سطح المياه على هيئة مخاريط بمناطق السحب الرئيسية في كل من مصر وليبيا بحيث أنه في عام ٢٠٧٠ م سيكون الهبوط بمقدار ١٣٠ مترا عن الوضع الحالي في الواحات البحرية والفرافرة وبمقدار ١٠٠ متر بوادي قنا ولقيطة وكذلك شرق العوينات ، بينما سيكون الهبوط بمقدار ٥٠ مترا فقط عن الوضع الحالي بواحة الكفرة بليبيا وذلك لكبر سمك الخزان بهذه المنطقة . كما أن تكثيف السحب بواحات الكفرة سوف يترتب عليه توقف التغذية تماما بواحات الفرافرة والبحرية واستمرار هبوط سطح المياه بهما عن حد الرفع الاقتصادي بجانب تقدم مياه البحر المتوسط المالحة لسد فراغ المياه العذبة المسحوبة من الخزان وما سينتج عنها من تمليح للتربة وبوارها .

فهل نتجه لتحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية للمشاريع المستقبلية وهي الطاقة المتجددة النظيفة والأقل سعرا وتكلفة على المدى القريب والبعيد ؟؟ !! .



● جهاز بسيط لتحلية مياه البحر بالطريقة المباشرة ●

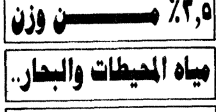
عالم النبات
.. «شجرة البلوط» ..

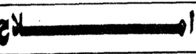
يستخرج الفلين تلك المادة النافعة إلى أقصى حد من شجرة البلوط الدائمة الاخضرار والمعروفة علميا باسم «كويركس سوبر» وهو الاسم الذي استمد منه الفلين (Cork) اسمه .. ويصل بلوط الفلين الى ارتفاع قدره حوالى ٣٠ أو ٤٠ قدما حوالى [٩ - ١٢ مترا] وينمو في المناطق الأوروبية الجنوبية والأفريقية الشمالية المطلة على سواحل البحر المتوسط.

ويستخرج حوالى ٩٠٪ من كمية الفلين في العالم من أسبانيا والبرتغال والجزائر والمغرب وتونس .. وقد ادخل بلوط الفلين الى الامريكتين وينتشر الآن في كاليفورنيا على نطاق واسع .. وتجرى أول عملية نزع للفلين من بلوط الفلين عندما تبلغ الاشجار ١٥ أو ٢٠ عاما من العمر .. ويكون المحصول الأول المسمى «بالفلين البكر» .. خشنا أو خشبيا الى حد ما .. أي انه مادة خام رديئة تطحن وتستخدم في صنع منتجات العزل وتغليف الكروم .. وفي السنوات التالية تصبح طبقة الفلين الخارجية أكثر نعومة وتجانسا ..

وتتابع عمليات نزع الفلين كل عشر سنوات تقريبا وفي كل مرة تتحسن جودة الفلين عادة .. ويتم انتزاع الفلين من الاشجار بين شهري يونيو وأغسطس .. وتعيش هذه الاشجار حياة نافعة تصل الى ١٥٠ عاما تقريبا ..

والفلين مادة طافية مرنة .. قابلة للانضغاط وعازل جيد للحرارة والصوت .. وهو يستمد هذه الخواص من كمية الهواء الكبيرة المحبوسة داخل خلاياه .. فالبوصة المكعبة من الفلين تحتوى على ٢٠٠ مليون خلية مليئة بالهواء .. وهذا يعني ان ٥٠٪ تقريبا من حجم الفلين يتكون من هواء محبوس الأمر الذي يجعل كثافة الفلين النوعية ٠,٢٥ فقط اى ربع كثافة الماء .





الارض.. ثلاثة نطاقات

النــواة .. الــبرنس .. القشـرة

بقلم

د. مختار رسمى ناشد

أستاذ الجيولوجيا بالمركز القومى للبحوث

إذا أصابتنا شطحة من الخيال فى ليلة مقمرة، وتصورنا أننا صنعنا ثقبا فى سطح الأرض يتراوح عمقه بين مائتين وثلاث مائة من الكيلومترات، فماذا سنجد ؟!

قد يظن البعض أنه فى مثل هذه الاعماق سوف يتجمد الانسان من البرودة، وقد يعتقد آخرون ان درجة الحرارة لن تختلف كثيراً عن سطح الأرض الذى نعيش عليه،

فما هى طبيعة الصخور فى باطن الأرض ؟ وما تركيبها ؟ وعلى أى الأشكال توجد ؟

من دراسة تركيب الشهب التى تسقط باستمرار على سطح الأرض من الفضاء الخارجى والموجات التى تتولد عن الزلازل الطبيعية او التفجيرات الصناعية، استطاع العلماء ان يتصوروا ان الأرض تتركب من ثلاثة نطاقات واضحة : هى النواة والبرنس والقشرة، ويبلغ نصف قطر النواة حوالى ٣٢٥٠ كيلومترا، وهى عالية الكثافة إذ يتراوح وزن السنتيمتر المكعب من ٩ الى ١٢ جراما، وهى تتركب من خليط فلزى الحديد والنيكل ويعرف باسم «النيفا» وبه عناصر أخرى ثقيلة مثل الذهب والبلاتين، وتبلغ درجة حرارة النواه أكثر من ٥ آلاف درجة مئوية. وهى تحت ضغط هيدرستاتيكى هائل (أى فى جميع الجهات) بسبب ثقل البرنس والقشرة.

أما البرنس (ويعرف أحيانا باسم الستار أو الوشاح) فيصل سمكة إلى حوالى ٢٧٠٠ كيلو متر، وتتراوح كثافته من ٣ إلى ٦ جرامات لكل سنتيمتر مكعب، وتتركب صخوره من عناصر السيليكون والاكسجين والحديد والماغنسيوم متحدة على شكل سيليكات وأكاسيد، لها أشكال بلورية خاصة مثل معادن الأوليفين والبيروكسين (سيليكات حديد ومغنسيوم) والماجنتيت (أكسيد حديد مغناطيسى) والالمنايت (أكسيد حديد وتيتانيوم)، وتتغير سرعة الموجات الزلزالية فجأة عند السطح الفاصل بين البرنس والقشرة الأرضية، وهو يعرف باسم سطح «موهو».

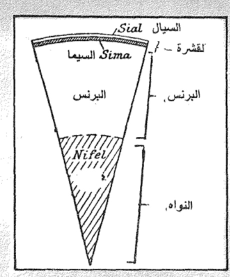
ويتراوح سمك القشرة من ٥ الى ٥٠ كيلومترا، ويبلغ اقصى سمك لها عند السلاسل الجبلية وأقل سمك عند قاع المحيطات، ويعتقد أن الجزء العلوى من القشرة (وهو الذى يكون قلوب الجبال وقواعد القارات) يتركب من صخور جرانيتية غنية بعنصرى السيليكون والالومنيوم ويعرف باسم «السيال»، أما الجزء السفلى تحت السيال وتحت قاع المحيطات فصخورة بازلتيه غنية بعنصرى السيليكون والمغنسيوم (وهى أقل نوعا من صخور السيال) ويعرف باسم «السيما»، وقد اثبتت الدراسات الجيوفيزيائية أن للجبال والقارات جذورا بحيث يبدو لنا أن صخور السيال الخفيفة «تسبح» فوق صخور السيما الأكثر كثافة.

لكن ما سبب ارتفاع درجة حرارة النواة والبرنس ؟!

النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية تقول انه فى فجر الزمان كانت المادة المنتشرة فى الكون على شكل ابسط العناصر وهى الهيدروجين، الذى تتركب ذرته من بروتون واحد يدور حوله الكترون واحد وقد أدى تكاثف الهيدروجين إلى اندماج بعض بروتوناته مكونة عناصر جديدة، وتحول جزء ضئيل من مادة الهيدروجين الى طاقة (مثلما يحدث الآن فى الشمس وسائر النجوم)، وأقدم النجوم فى مجرتنا نشأ من تكتل كمية هائلة من الهيدروجين منذ أكثر من عشرة آلاف مليون سنة (ولكن هناك أيضا نجوم حديثه وأخرى فى الطور الجنينى).

وقد تقذف النجوم بأجزاء من مادتها إلى الفضاء الخارجى، وهذه المواد المقذوفة تعرف باسم «الغبار الكونى» الذى ينتشر فى الفراغ، ويعتقد أن المجموعة الشمسية قد تكونت منذ حوالى ستة آلاف مليون سنة بتأثير تكتل كمية هائلة من هذا الغبار الكونى والدوامات الكونية الجاذبية، وقد تكاثف ٩٥٪ من هذا الغبار مكونا «الشمس الأولية» أما الباقى فقد كون قرصا تفتت فيما بعد مكونا «الكواكب الأولية»، وفى البدء كانت الشمس والكواكب التى حولها باردة ومعتمة، لكنها تحتوى على كميات كبيرة من العناصر المشعة، التى أدت إلى تولد حرارة هائلة بسبب الطاقة الأشعاعية الناتجة من تحطم جزء من هذه العناصر، وبذلك انصهرت الأرض بفعل الحرارة، ومع مرور الزمان تناقص الأشعاع وبرد سطح الأرض، لكن جوفها مازال شديد السخونة حتى الآن، وقد أدى النشاط البركانى إلى تكوين الغلاف الهوائى وسقوط أمطار هائلة كونت الأنهار والبحار والمحيطات فيما بعد، وقد أمكن **معرفة عمر الأرض عن طريق تحديد نسبة العناصر المشعة فى صخورها، فقد تبين أن أقدم صخرة يبلغ عمرها حوالى ٣ آلاف مليون سنة، وبالتالى فان عمر الأرض يتراوح من ٤ إلى ٥ آلاف مليون سنة.**

اما البرنس فهو النطاق الصخرى المكون للكرة الأرضية تحت القشرة مباشرة وقدم تبين للعلماء أن صخوره ليست صلبة ولا سائلة، ولكن الحرارة الشديدة والضغط العالى (من ثقل صخور القشرة) حولته إلى حالة شبة صلبة غليظة القوام (مثل العسل الأسود)، وهى فى حركة مستمرة ولكنها شديدة البطء اذ لا تتعدى سرعتها بضعة سنتيمترات فى العام، ولا يمكن الاستهانة بمثل هذه الحركة فان معناها انها تتحرك عشرات الكيلومترات كل مليون سنة وهو زمن لا يساوى شيئا بالنسبة لعمر الكرة الأرضية.

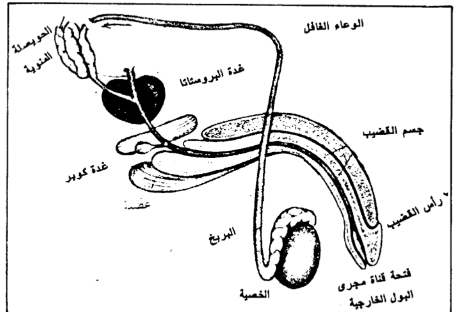


قطاع دائرى يبين التركيب الداخلى للكرة الارضية

العقم مأساة يعيشها عشرات الآلاف من الأزواج بصمت ويتحاشى العديدون التحدث عنها تلافيا للإحراج وتزداد مأساويتها عندما يكون الرجل هو سبب المشكلة فمعظم الرجال ينظرون إلى العقم على أنه طعنة فى رجولتهم ويتهربون من مواجهة المشكلة بالموضوعية التى تستحقها ويترددون فى استشارة الطبيب .

وتشير الاحصائيات المختلفة إلى أن ٢٠٪ من الأزواج يعانون من العقم .. حيث أن ٤٠٪ من حالات العقم أو نقص الخصوبة تكون المرأة هى المسئولة وفى أربعين فى المائة تكون المشكلة ناجمة عن الرجل وفى ٢٠٪ يتقاسم الرجل مع المرأة المسئولية عن العقم وهذا ما يناقض الاعتقاد الذى ظل شائعا لوقت طويل شعبيا والذى يميل إلى القاء مسئولية العقم على المرأة أولا .

اكس .. طريقك إلى الانجاب



تركيب الجهاز التناسلى فى الذكر

أفضل وسيلة للتغلب على قلة الحيوانات المنوية وبطء حركتها

بقلم
د. مدحت عامر
مدير مستشفى آدم الدولى

ويعتبر الزوجان مصابين بالعقم أو بعدم الخصوبة بعد سنة من الفشل فى تحقيق الحمل والانجاب رغم ممارسة الوظيفة الزوجية بشكل طبيعى ودون انقطاع بسبب معين مثل السفر أو المرض ودون إستعمال أية وسائل لمنع الحمل وعندئذ نبدأ الكشف على الزوجين وأول تحليل هو تحليل السائل المنوى لدى الرجل وذلك أنه تحليل سهل وغير مكلف ويتيح من خلاله معرفة درجة مسئولية الرجل عن العقم .

والخطوة الاولى تبدأ فى البحث عن أسباب العقم لدى الرجل وليس لدى المرأة أى العكس ما يحصل فى العالم العربى وهناك سبب عملى لهذه الاختبارات لان اختبارات المرأة أكثر صعوبة وتعقيدا وكلفة من اختبار الرجل التى هى ببساطة عبارة عن تحليل للسائل المنوى .

ومن ثم لا نستطيع أن نحدد عددا معينا للحيوانات المنوية نحكم عليه بأن الرجل مخصب أو غير مخصب فالمتوسط الطبيعى لعدد الحيوانات المنوية هو ٧٠ ، ٨٠ مليونا فى السنتيمتر مكعب وهناك أشخاص لديهم أكثر من هذه الاعداد ولكننا نعتبر ان ٧٠ مليونا من الحيوانات المنوية فى السنتيمتر المكعب عددا كافيا للاخصاب غير أن العدد ليس هو المعيار الوحيد فهناك معيار ثان أهم وهو حركة الحيوانات المنوية فالنسبة المتحركة الحية هى أمر على درجة كبيرة من الاهمية وهناك حيوانات غير متحركة يمكن أن تكون حية أو ميتة ولكن فى مختلف الحالات غير صالحة ولذلك ينبغى أن تكون نسبة الحيوانات المنوية الحية المتحركة ٦٠٪ من العدد والمعيار الثالث هو شكل الحيوانات المنوية فقد يظهر التحليل أن عددا أكبر منها مصاب بعيوب خلقية كأن يكون لها رأسا وثلاثة ذيول وهذه كلها حيوانات غير طبيعية ويجب الا تتجاوز نسبتها ٦٠٪ من الحيوانات المتحركة اما المعيار الرابع فهو سلوك الحيوانات المنوية داخل الجهاز التناسلى للمرأة .

وهناك أنواع مختلفة من العقم بإختلاف الاسباب . فهو إما أن يكون ناتجا عن عدم كفاية عدد الحيوانات المنوية أو عدم توفر حركية جيدة فيها أو عن الاثنين معا ومن الممكن أن يكون السبب إصابة نسبة كبيرة من الحيوانات المنوية بعيوب خلقية أو أيضا إنعدام وجود حيوانات منوية على الاطلاق .

ثم ان انعدام وجود الحيوانات المنوية بشكل ٢٠٪ من حالات العقم لدى الرجال قد يكون السبب حصول انسداد فى الحبل الناقل للسائل المنوى نتيجة إلتهابات سابقة أو لانقطاع الحبل المنوى خلال عملية منوية مثل جراحة الفتاق ومن الممكن أن تكون الخصية نفسها لا تضع

تعالج ٢٥٪ من حالات ا

الحيوانات المنوية لاسباب خاصة بها أو متعلقة بإفرازات هرمونات الذكورة وإذا كان السبب حصول إنسداد فى الحبل الناقل .

فإن العلاج يكون بإجراء جراحة تحت الميكروسكوب .

أما إذا كانت الخصية هى مصدر الخلل فإننا نأخذ عينة منها ونقوم بإثارتها بواسطة الهرمونات وعندئذ تبدأ الخصية بإنتاج حيوانات منوية لكن للاسف يمكن أن يفشل هذا العلاج عندما تكون جميع الخلايا المنتجة ميتة بسبب عيب خلقى مثلا .

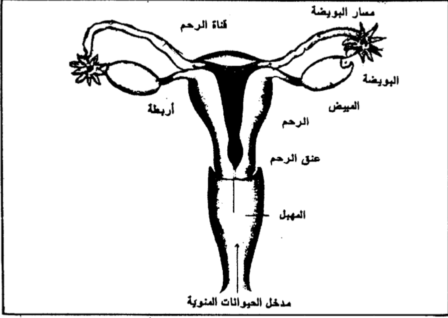
وفى هذه الحالة بالذات والتى كانت تعتبر حتى يومنا هذا معدومة الامل اصبح بالامكان العثور على حيوانات منوية بعد بحث دقيق ومضنى فى بعض الخلايا ويمكن استخدام هذه الحيوانات المنوية فى عملية الاخصاب المجهرى اى (بحقن البويضات بالحيوان المنوى تحت المجهر) وبهذا فإن كثيرا من الحالات المستعصية قديما اصبح لها علاج ويمكن ايضا استخدام هذه الطريقة الحديثة فى علاج العقم الانسدادى وذلك بإعطاء المريض فرصة اضافية اثناء الجراحة الميكروسكوبية عن طريق شفط الحيوانات المنوية من البربخ (بطريقة ميسا MESA) قبل البدء فى التوصيلة الميكروسكوبية أو فى حالة عدم إمكان عملها واستخدام الحيوانات المستخدمة فى الاخصاب المجهرى بطريقة إكس ICSI .

يتم خلالها عمل فتح جراحى للمريض للوصول الى البربخ . وهو عبارة عن انبوب طوله ٧ أمتار ويتركز فى مساحة قدرها ٣ سنتيمترات خارج الخصية ووظيفته إستقبال الحيوانات المنوية بعد انتاجها فى الخصية وإحتضانها حتى تصبح تامة النمو والنضج ثم يبعث بها الى الوعاء الناقل الذى يحملها بدوره الى مجرى البول لحظة القذف .

وبعد الوصول للبربخ يتم التقاط الحيوانات المنوية منه بأعداد كبيرة تتم معاملتها معمليا بطرق ومواد معينة ثم تختار مجموعة تتراوح ٥ - ٨منها وتجهز للحقن وهنا تبدأ المرحلة الثانية من العملية حيث تؤخذ هذه المجموعة وتحقن فى بويضات الزوجة بدقة وعناية شديدة وهذه العملية مخصصة لعلاج المرضى المصابين بإنسداد كامل فى البربخ أو الوعاء الناقل بما يعوق خروج الحيوانات المنوية الى مجرى البول لحظة القذف اثناء الجماع وبالتالى يفقد الرجل قدرته على الانجاب على الرغم من أن الخصية مصنع الحيوانات المنوية تعمل بشكل سليم .

وبعد العثور على الحيوانات المنوية وإلتقاطها توضع فى مادة فسيولوجية خاصة لمدة ٢٤





تركيب الجهاز التناسلى فى الأنثى.

ساعة لكى تستكمل نموها وتصبح ناجحة قادرة على العمل إذا ما وجدت بويضة وذلك لانها حينما تستخرج من الخصية تكون غير تامة النمو لانها لم تقض الفترة التى كان مقررا لها ان تقضيها فى البربخ وتستكمل فيها نموها وبعد انضاجها ، يتم اختيار أفضلها وأقواها ، ويلتقط بواسطة ابرة فائقة الدقة وتوضع فى زيت طبى خاص على شريحة زجاجية وفى هذا الوقت يفترض ان تكون بويضات الزوجة جاهزة للاخصاب المجهرى وموضوعة هى الاخرى فى زيت طبى على الشريحة الزجاجية نفسها وتحت ميكروسكوب قوى تصل درجة تكبيرة الى اكثر من ٤٠٠ مرة ، يتم حمل حيوان منوى واحد داخل سن الابرة واختراق جدار البويضة الخارجى ثم السيتوبلازم حتى الوصول الى نواتها ووضع الحيوان المنوى بجانبها ، وليس تركه على مقربة من الجدار الخارجى كما يحدث مع (سوزى) ثم تسحب الابرة الى الخارج ويصبح الوضع مهينا تماما لان تتحد نواة البويضة مع نواة الحيوان المنوى لتتشكل أول خلية فى الجنين .

وهذه الطريقة فى الاخصاب تسمى (إكس) وهى أكثر تقدما وفاعلية من (سوزى) .

فرصة كبيرة

بهذا الوضع تقدم (إكس) فرصة كبيرة للانجاب تزيد على الـ ٢٥٪ بالنسبة الى من كان مستحيلا لديهم الانجاب وهى تصل الى مستوى النسبة الشائعة فى الحمل الطبيعى الذى لا يعوقه أى سبب ومن مميزات (إكس) ان نجاحها يصل الى ضعف نسب النجاح فى حالة (سوزى) .

كما إنها إقتصاديا غير مكلفة لان فتح جزء من الخصية والحصول على العينة أسهل.وأقل تكلفة من فتح البربخ أو الوعاء الناقل كما يمكن تكرارها مرات عديدة من دون صعوبة أو اثار جانبية على المريض هذا طبعا الى اهم ميزة وهى أنها قادرة على تخطى عقبة قلة عدد الحيوانات المنوية وبطء حركتها فهى من حيث العدد تحتاج الى حيوان منوى واحد عند إخصاب البويضة ومن حيث الحركة تحتاج فعلا الى حيوانات هادئة الحركة نسبيا حتى يتم التقاطها والتعامل معها بسهولة فضلا عن أن وضع الحيوان المنوى فى عمق البويضة بجوار النواة يجعله فى غير حاجة الى حركة إذ أن هذه ستكون نهاية رحلته التى يتوقف عندها ويكون عليه فقط الاتحاد مع نواة الخلية وليس السير أو تخطى حواجز اخرى للوصول اليها ويمكننا تصور أهمية هذه الخاصية (قلة العدد وبطء الحركة) إذا ما عرفنا أن الحمل الطبيعى لكى يتم يجب على الرجل أن يقذف أثناء الجماع حوالى ٤٠ مليون حيوان منوى أو أكثر فى كل سنتيمتر مكعب من السائل المنوى .

أما (إكس) فتتطلب فى حالة انسداد البربخ أن يقوم جراح أمراض الذكورة بعمل توصيلة ما بين الوعاء الناقل والبربخ لتفادى الجزء المسدود وفى الماضى كان الجراح يقوم بعمل شق طولى فى البربخ وفى الوعاء الناقل ويتم توصيلها بخيط سميك وعادة ما كانت نسبة النجاح فى هذه الحالة ضئيلة ولكن بإستخدام الميكروسكوب الجراحى وأنواع من الخيط أرفع من شعر الرأس وباستخدام ابرة جراحية لا تكاد تراها العين المجردة .. أصبحت نتائج هذه الجراحات مرتفعة جدا ومضمونة فى معظم الحالات .

ولكن فى حالة تليف البربخ كليا أو أن يكون التليف فى منطقة التقاء البربخ بالخصية فهنا يصعب على الجراح معالجة الجزء التالف ويصعب عمل توصيله . ويكون الحل كما سبق ذكره شفط الحيوانات المنوية من عينة الخصية واستخدام طريقة اكس

تقدمه : سهام يونس



● البطاقة الالكترونية الجديدة للبرامج الصوتية

بطاقة الكترونية للأصوات .. تحدد المكالمات والعناوين

أنتجت شركة « سسى نيلكوم » الفرنسية بطاقة الكترونية جديدة إسمها « اكسبر سو - بى » وهى عبارة عن برنامج متكامل للاصوات تستخدم مع الحاسب الآلى ISDN .

يمكن لمستخدم «اكسبرسو - بى » أن ينقل ملفات البطاقات وأن يربطها، وأن يوصلها بشبكة بعيدة.. كما تقوم البطاقة بوظائف تكميلية لنظام ISDN مثل عرض وإظهار وتحديد المكالمات والعناوين والمختصرة DIA ، والرسائل الصغيرة .

مركز لتربية الحبارى

بدأت المملكة العربية المغربية فى انشاء مركز عالمى لتربية طيور الحبارى المانية للحفاظ على الاعداد القليلة المتبقية منها ومضاعفة تكاثرها حتى لا تنقرض.

يقام المركز فى بيئة الحبارى الطبيعية بمنطقة سيدى يوطيب بجبال الاطلس الوسطى على مساحة قدرها ٣٠٧ هكتارات. وتقدر تكاليفه بعشرة ملايين دولار بتمويل من الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس دولة الامارات المتحدة.

المركز سيضم محميات لتربية صغار الحبارى تم إطلاقها فى المنطقة .

مخدة الكترونية .. للأعصاب

اخترعت إحدى الشركات اليابانية مخدة الكترونية لراحة الاعصاب أثناء النوم أو الاسترخاء أطلق عليها إسم « ماين » .. وهى محشوة بمكبرات للصوت حيث تتموج مع أنغام الموسيقى الصادرة من جهاز الراديو العادى .

تم إنتاج نوع مزدوج من هذه المخدة للجلوس ولسند الظهر .. ويمكن استخدامها للنوم أو فى السيارة أو فى مقعد كرسى المكتب .

محاصيل زراعية غنية بالمعادن والفيتامينات

أعلنت مجموعة بحثية في واشنطن تضم ١٢ عالما من الدول المختلفة أنها بدأت برنامجا لتطوير بعض المحاصيل الزراعية الغذائية الغنية بالمعادن من أجل القضاء على سوء التغذية الذى يعانى منه سكان الدول الفقيرة .. ومن هذه المحاصيل القمح والارز والذرة والفول .

المعهد الدولى لابحاث سياسة الغذاء أكد أن هذه الحبوب ستكون أفضل فى إمتصاص الزنك والحديد وايضا المواد المغذية الاخرى خاصة فى التربة الزراعية بدول العالم الثالث التى تعانى نقصا فى هذه المعادن الهامة .

أوضح أن نجاح الابحاث سيوفر طريقة منخفضة التكاليف أولا لمكافحة سوء التغذية ، وثانيا لتحسين إنتاجية هذه المحاصيل ، وثالثا لحماية البيئة .. كما ستكون وسيلة لجذب المزارعين فى دول العالم الفقيرة والغنية لزراعة هذه المحاصيل الجديدة لانها ستكون أكثر إنتشارا خاصة وانها تحتاج الى اسمدة ورى أقل .

زيت السمك .. يمنع الولادة المبكرة

أظهرت دراسة طبية قام بها مجموعة من الباحثين الدانمركيين أن السيدات الحوامل اللائى يتناولن زيوت الاسماك أثناء الشهور الثلاثة الأولى من الحمل تكون فترة حملهن أطول ويلدن أطفالا أكبر حجما .

د . أوليسون من معهد الأمراض الوبائية والطب الاجتماعى بجامعة أراهوس بالدانمرك أكد أنه بعد إعلان النتائج بشكل نهائى فإن زيت السمك سيكون وسيلة رخيصة وسهلة لتقليل حالات الولادة المبكرة .

.. ويشفى مرضى الرئة

كما أكتشف باحثون استراليون أن حمض « إيكوسابنتانويك » الدهنى الذى يدخل فى تركيب زيت السمك يساعد على تحسين التنفس لدى المصابين بتليف في الحويصلات الرئوية .. ويقلل من كميات المخاط الكبيرة التى يعانون منها .

تم فحص ١٩ مريضا حيث تم إعطاء نصفهم كبسولات تحتوى على الحمض الدهنى ، وتم إعطاء الآخرين زيت الزيتون .. وبعد فترة وجد أن الذين تناولوا زيت السمك قلت كمية المخاط لديهم ونقص وزنهم .

كما أثبتت الملاحظة والتجارب الطبية أن الحمض يقلل إفراز مواد كيميائية طبيعية يعتقد أنها تساعد فى حدوث الالتهابات فى جسم الانسان .

وقود جديد .. لمفاعلات الكهرباء النووية

بدأ الانتاج الصناعى لوقود جديد يستخدم فى تغذية المفاعلات النووية المولدة للكهرباء من نوع مفاعلات الماء المضغوط REP .

الوقود عبارة عن خليط من اكسيد اليورانيوم بنسبة ٩٤,٧٪ ، وأكسيد البلوتونيوم بنسبة ٥,٣٪ وينتج على هيئة عصيان (أقلام) فى مصنع شركة ميلوكس بماركول جنوب فرنسا .

الوقود الجديد يسمى موكس وتمر غازات العادم الناتجة من صناعته بثلاث مراحل للترشيح ، لذلك فإن مستوى التعرض الاجمالى للاشعاع بالقرب من موقع الانتاج أقل بمقدار ٢٠٠٠ مرة من النسبة المسموح التعرض لها .

أما النفايات السائلة فهى قليلة الحجم حيث يتم استخدام مواد إشعاعية صلبة وتتم معالجتها فيصبح نشاطها الاشعاعى بعد المعالجة أقل ألف مرة من المقدار المسموح به لنشاط نفايات المصنع النووى .

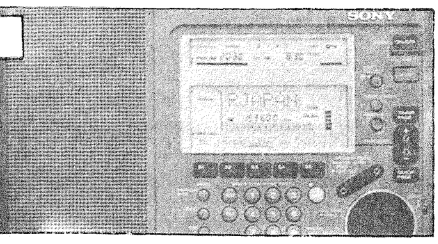
رغم بدء الانتاج الصناعى للوقود إلا أن هناك مجموعة من الباحثين تتولى الاشراف على أبحاث متوسطة وطويلة المدى تتعلق بطرق تصنيع موكس والتى تتلخص فى طحن الاقراص بواسطة إندفاع الهواء بدلا من بكرات اليورانيوم ، ثم ترشيح وتنقية الاقراص بدرجات حرارة أقل من المستخدمة حاليا .

أيضا تدرس الابحاث سلوك الوقود المعرض للنظائر المشعة .. وكذلك فيزياء المفاعل النووى من داخله .

وعلى المدى البعيد يتم التخطيط لزيادة استخدام وقود موكس بنسبة ١٠٠٪ فى مفاعلات الماء المضغوط حيث يتم استخدامها حاليا فى سبعة مفاعلات بطاقة ٩٠٠ ميجاوات .

والمرحلة التالية هى استخدامها فى تسعة مفاعلات أخرى وهكذا حتى يصل العدد إلى ٢٠ أو ٢٨ مفاعلا .

● كتلة مجمعه لوقود موكس على هيئة عصيان



راديو .. بكمبيوتر داخلى

أنتجت شركة سونى للالكترونيات راديو به كمبيوتر داخلى حتى يلتقط المحطة المراد الاستماع اليها من خلال كتابة عدد من الحروف بدلا من المؤشر التقليدى .. والراديو مبرمج ب ١٦٢ محطة لتوفر على المستمع مشقة البرمجة وذلك بواسطة كمبيوتر داخلى .

لقاح لسرطان الجلد

توصل فريق من أطباء جامعة كاليفورنيا الامريكية الى طريقة جديدة لعلاج سرطان الجلد (الميلانوما) بواسطة التلقيح الذاتى ... وهى تعتمد على عمل لقاح من سرطان الجلد للمريض نفسه ثم حقنه به .. فيزيد من قوة دفاع جسمه ومناعته ضد المرض أكثر مما هو معتاد .

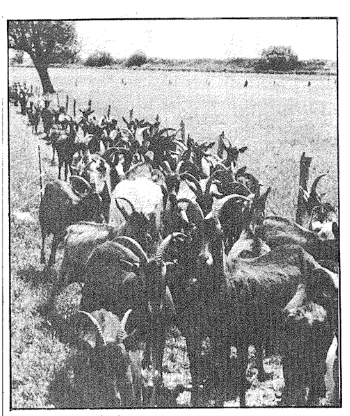
تم حقن ٧٩ مريضا بالطريقة الجديدة فإنخفض حجم الاورام لدى ١٨ مريضا منهم الى أقل من نصف حجمها قبل العلاج .

قشر الجمبرى .. ينقى المياه

نجح بعض العلماء الفنلنديين والهولنديين فى استخلاص مادة جديدة يطلق عليها (الكيتوسان) من قشور الجمبرى البرى الميت المحتوية على مادة الكيتين ، وذلك عن طريق معالجة القشور كيميائيا وتحويلها الى مادة تشبه السيليلوز فى النبات .

تستخدم مادة الكيتوسان فى صنع مواد طبية معقمة ترش بها الجروح فتساعد على إلتئامها .. وبرشها على الخضروات والفواكه تحميها من العفن وتساعد النبات على النمو .

أيضا يستخدم الكيتوسان فى تصفية المياه وتنقيتها من الملوثات المعدنية بها حيث تستطيع إمتصاص من ٢٠ الى ٦٠٪ من الزنك الملوث للمياه .



● السلالات المنتقاه من ماعز اللبن فى فرنسا

مركز علمى .. لتلقيح الماعز صناعيا

فى فرنسا تم تأسيس مركز عالمى لانتاج وتربية الماعز مهمته إنتقاء السلالات واستخدام التلقيح الصناعى وتشجيع المربين ومراقبتهم لضمان إنتاج سلالات متميزة.

المعروف أن ترتيب فرنسا فى مجال تربية الماعز وصناعة الجبن من ألبانها هو الرابع بعد اليونان وأسبانيا وإيطاليا ولديها اكثر من ٧٠٠ ألف معزة. أكد باسكال بو رئيس المركز أنه يجرى ٥٦ ألف عملية تلقيح صناعى سنويا - وأن الهدف العام هو الوصول الى رقم ٨٠ ألف تلقيح فى خلال السنوات القليلة القادمة.

اوضح أن المركز لديه ٣٦٠ من ذكر الماعز - منها ٥٠ سلالة محسنة وهى نتاج ٨٠٠ عملية تلقيح صناعى فى المزارع المشاركة بالمركز - والعدد الباقى فى مرحلة ما قبل الاختبار أو فى مرحلة الاختبار.

أشار الى أنه يجرى منذ ثلاث سنوات أبحاث حول تحسين القدرة على التكاثر - وأيضا مدى إستجابة الاناث للعلاج بالهرمونات وتحسين الخصوبة بعد التلقيح.

وعن صناعة الجبن من لبن الماعز قال فيليب ستميتو رئيس لجنة الماشية والماعز، إنه تم عمل بحث عن النظائر المنوعة لبروتين (كاسين ألفا إس ١) الموجود بلبن الماعز - فوجدنا أن ثلاثة من هذه النظائر ترتبط بمعدل إنتاج مرتفع.

المعروف أن فرنسا من أولى الدول الاوربية المستهلكة لجبن الماعز ويبلغ حجم الاستهلاك حوالى ٥٣ ألف طن

كريم يحمى ماكينات الطباعة



طورت شركة ريسيل الفرنسية « كريم » غير حمضى لصيانة إسطوانات ماكينات الطباعة الفليسكوجرافيك المستخدمة فى طباعة الكرتون والبولى إثيلين والتيكت اللاصق وورق اللف المرن.

أطلقت الشركة عليه اسم (ريسيل كلين) وهو يتميز بالقابلية للتحلل البيولوجى، حيث يمكن إستخدامه مباشرة على الماكينة دون الحاجة الى تفكيك الاسطوانات ويتم توزيع الكريم بكمية صغيرة بطول الاسطوانة - ثم تدار الاسطوانة عدة دورات حتى يتم توزيع الكريم تماما.

الكريم الجديد يحمى الاسطوانة من التآكل - ويحافظ على كمية الحبر المنقولة أثناء الطباعة وهو سهل الاستخدام، ولا يشكل أى خطر على العامل أو الماكينة أو الاسطوانات بالاضافة الى أنه اقتصادى.

● كريم ريسيل كلين لتنظيف اسطوانات الطباعة

خلايا لاصقة .. لالتئام الجروح

اكتشف العالم دوجلاس ماجرونر أستاذ جراحة الجلد فى جامعة لندن ومعه فريق علمى أن أى جرح يصاب به الانسان يندمل ويشفى بفضل خلايا معينة فى الانسجة اللاصقة تحت سطح الجلد حيث تعمل على تقليص وتصغير الجرح من طرفيه حتى يندمل - ولكن غالبا ما يحدث ندبة فى الجلد بعد شفاء الجرح ومثل هذه الندبات تصيب الانسان بحالة نفسية سيئة اذا كانت كبيرة الحجم وظاهرة.

وقد قام العالم جرونر بزراعة هذه الخلايا اللاصقة فى معمله ويتم إستخدام أدوات مجهرية حساسة جدا لقياس سرعة وقوة تقلص وإنقباض هذه الخلايا، وإضافة أدوية جديدة توصل اليها الفريق العلمى لقياس سرعة وقوة تقلصها ولمعرفة مدى تأثير هذه الادوية عليها.

ويؤكد فريق البحث أن الاختبارات هدفها التوصل إلى قياس سرعة وقوة التقلص إما للاسراع فيه أو لابطائه أو وقفه تبعا لنوع الجرح.

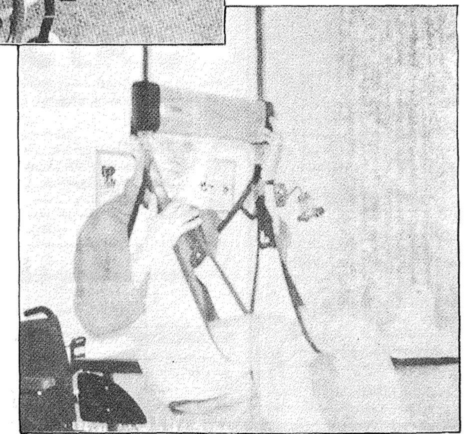
جهاز يتيح السفر والتنقل للمرضى المعاقين

أنتجت إحدى الشركات للصناعات الطبية بفنلندا جهازا لمساعدة المعاقين والمصابين بالشلل .. يسمى « تسن لفت ٢٤٠٠ » وهو يعمل كمصعد أو حامل لهؤلاء الأشخاص ورفعهم برافعة من أماكن تواجدهم وينقلهم إلى أى مكان يريدونه .

« تسن لفت ٢٤٠٠ » لا يزيد وزنه عن ٤ كيلوجرام ومع ذلك يمكنه رفع شخص وزنه ١٢٠ كيلو جراما وحمله بسهولة إلى أى مكان .. وهو لا يشغل إلا مساحة ضئيلة جدا من المكان ولا يحتاج إلى تعديلات فى بناء المكان الذى سيوضع به سوى تركيب قضيب حديدى حيث يتواجد الشخص الذى يستخدم الجهاز .

وهناك طراز آخر يسمى « تشن لفت ٣٢٠٠ » عبارة عن رافعة للسيارة تتيح للمعاق أو المشلول ركوب السيارة العادية بدون تعديلات خاصة بها .. كما يتيح له التنقل من سيارة إلى أخرى بسهولة .

● جهاز تشن لفت طراز ٣٢٠٠ ●



● جهاز تشن لفت طراز ٢٤٠٠ ●

بحر أورال .. يتحول إلى كتلة ملح

الجفاف التدريجى لبحر أورال الواقع بين أوزبكستان وكازاخستان فى آسيا الوسطى أدى إلى تحوله لصحراء كبيرة من الملح فقد تضاعفت ملوحة المياه ثلاث مرات لتصبح ٣٠ جراما فى اللتر الواحد .. وقد أدت الكارثة البيئية إلى زيادة حالات الاصابة بالسرطان والالتهابات المختلفة بين سكان هذه المنطقة وعددهم حوالى ٤ ملايين نسمة .. كما يعانون من أمراض تنفسية بدرجات متفاوتة .

أدى إنتشار جزئيات الملح فى الهواء إلى زيادة وفيات الأطفال بنسبة ٦٠ بالالف فى بعض المناطق القريبة من البحر .

وزادت نسبة حالات الاصابة بالتيفوئيد وأمراض الكبد ٣٠ مرة منذ عام ١٩٦٠ .

وأظهرت دراسة أجريت عام ١٩٩٠ على عينة من ١٠٠ ألف من سكان المنطقة فتبين إرتفاع الاصابة بالأورام السرطانية ٣ مرات عن المعدل المعتاد فى كازاخستان .

كما انتشر مرض السل والتهابات الجلد التقيحى بين عشرات الالاف .



إعـــداد
محمد عبدالرحمن البلاسى


- النمو على شكل زجزاج

إصنـــــع بيديـــــك!!

«النمو على شكل زجزاج»

ضع مجموعة من البذور المنبتة على سطح ورق نشاف .. ثم ضعها بما عليها من بذور وسط لوحين من الزجاج المثبتين بواسطة رباط من المطاط .. ثم ضع الجميع أمام نافذة مفتوحة بعد غمر الجهاز فى إناء متسع مملوء بالماء .

داوم كل يومين على تغيير جانب الزجاج المعرض للشمس .

نلاحظ فى النهاية استمرار نمو الجذور دائماً لأسفل على حين يستمر نمو الريشة لأعلى .. ويلاحظ أن كلا النموين سواء إلى أعلى أو إلى أسفل يكون فى الاتجاه العمودى .

مما سبق يتضح أن النباتات تتميز بالخواص التالية ..

يتجه نمو الجذور بصفة مستمرة إلى أسفل أو بمعنى أدق يتجه نموها إلى مركز التربة .. على حين نمو السوق النباتية فى الاتجاه انعكسى أما على منحدرات الجبال فإن الجذور لاتتخذ الوضع العمودى على سطح التربة .. ولكنها تنفذ رأسياً داخل التربة .

حقائـــــق علميـــــة

★ مجرتنا هى جزء من الكون ويحتوى الكون على ١٠٠ ألف مليون مجرة مثل مجرتنا .

★ مجرتنا الطريق اللبنى مجرة شابة يقدر عمرها من ١٠ ـ ١٥ ألف مليون سنة .

★ يوجد فى مجرتنا وحدها ما يزيد على مائة ألف مليون شمس أو نجم .

★ ظهرت الشمس وكواكبها الى الوجود منذ حوالى خمسة آلاف مليون سنة .

★ تقدر السنة الضوئية بحوالى ٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ ميل .. وهى المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة واحدة وهو ينطلق بمعدل نحو ١٨٦,٠٠٠ ميل فى الثانية الواحدة ..

وبعملية حسابية بسيطة يمكن ان نحسب السنة الضوئية بصفة تقريبية بضرب ٣٦٥ يوما × ٢٤ ساعة × ٦٠ دقيقة × ٦٠ ثانية × ١٨٦,٠٠٠

★ تتفاوت ابعاد الكواكب عن الشمس وكلها ابعاد تقاس بملايين الكيلومترات..

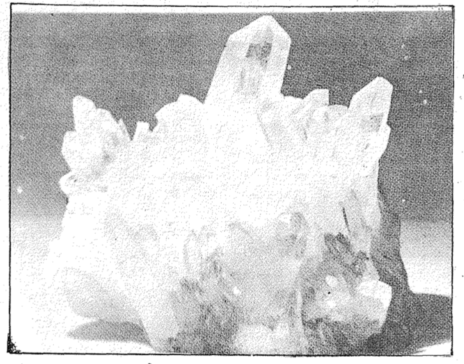
طائر الرفراف

أبو نقار أو طائر الرفراف .. طائر صغير الجسم يضرب لونه بين الازرق والاخضر .. له ذيل قصير ومنقار طويل يبلغ نحو نصف طول جسمه وينتهى بطرف قوى حاد .. وهو يصطاد الأسماك ويتغذى بها .. تراه واقفا على جذع شجرة أو فوق صخرة يرقب الماء تحته فى هدوء ورهبة وسكون .. فإذا ما احس بسمكة تتحرك وثب عليها كالبرق الخاطف .. وما هى إلا لحظة حتى يعود إلى مكانه .. وقد أنتشلها من الماء بعد أن يقبض عليها بمنقاره ثم يضربها ضربات قوية متتالية بطرف منقاره حتى تموت .. وعندئذ يقذفها فى الهواء .. ويلتقطها ثانية بمنقاره مبتدئا برأسها ويبتلعها دفعة واحدة ثم يقذف بعظمها إلى الخارج .. وهو يحفر لنفسه وكرا على جانب النهر يبلغ امتداده نحو أربعة أقدام وينتهى بفجوة واسعة يضع فيها بيضه ويربى صغاره ..

ومن غريب أمر هذا الطائر أنه يجعل الحفرة مائلة بارتفاع إلى أعلى حتى اذا ازداد ماء النهر لم يصل إلى الفجوة المحتوية على البيض لأن ضغط الهواء فيها يمنعه عن ذلك وهذا بعكس ما يحدث لو كانت الحفرة مائلة إلى أسفل إذ يهبط الماء فى الحفرة ويغمرها بما فيها .. وهنا يسعنا إلا أن نتساءل عمن أو حى لهذا الطائر الصغير بفكرة [الضغط الجوى] وتطبيقها للمحافظة على كيانه ؟ تلك الفكرة التى لم يكشف سرها العلماء إلا فى القرن السابع عشر عقب ابحاث «توريشيلى» و«جاليليو» ..

ويجيب العلماء على هذا السؤال بأن الغريزة هى العامل الفعال الذى يستجيب هذا المخلوق لايحائه .. وهو جواب ناقص لا يعتبر تفسيرا مقنعا لهذه الظاهرة العجيبة .. وسيظل الانسان او السائل فى حيرة من أمره مهما كبرت السنون وتوالت الأجيال .. وسبحان الله !!


KINGFISHER



كيـــف يتـــكون الألمــاس؟!

لايدرى أحد على وجه اليقين .. ماذا يجرى فى أعماق الأرض حيث يحدث تحول هو أشبه بالسحر .. وهو تحول الكربون اللين إلى الألماس الصلب .. ومع هذا فتبين التجارب أنه يلزم لصنع الألماس أن يتعرض الكربون إلى درجات حرارة تصل إلى (٣٠٠٠°م) وضغوط تصل إلى [٤٠٠٠٠ كيلو جرام] على السنتيمتر المربع .. وهذه الظروف سائدة على عمق ٣٨٠ كيلو مترا فى باطن الأرض ..

وعندما يتكون الألماس يرفع إلى السطح مع القطر المنصهر فى أثناء الفورانات أو الثورانات البركانية ..

وعندما يبرد القطر تتخلف فى قشرة الأرض حشوة من المادة تسمى « ماسورة الألماس » وتحتوى هذه الماسورة على كتلة من الصخر المائل إلى الزرقة تسمى « كمبرليت » والألماسات منتشرة فيها كأنها بذور .

اكتشفت مواسير الألماس قرب كمبرلى بجنوب أفريقيا فى القرن التاسع عشر .. وقبل هذا التاريخ بزمن بعيد وجد رجال المناجم ماسات مبعثرة فى قيعان الأنهار الجافة فى الهند والبرازيل وكانت تلك الرواسب تتكون بفعل الماء سريع الجريان الذى كان يلتقط الماسات من المواسير البركانية .. ويسقطها فى اماكن بعيدة .. والقارة الأفريقية غنية بمناجم مواسير الألماس والقيعان الغرينية



تحــــــــات

• اصطلاح جغرافى يقصد به عملية تآكل أجزاء من القشرة الأرضية .. بفعل بعض العوامل الطبيعية وأهمها مياه البحار والمحيطات التى تعمل على نحت أو نحر الشواطىء والصخور القريبة منها وتعتبر الرياح لاسيما المحملة بالرمال من العوامل الرنيسية فى تآكل الصخور فى المناطق الصحراوية .. بينما تقوم الأمطار وكذلك الصقيع والثلج بهذا الدور فى المناطق التى تكثر فيها هذه الظواهر الطبيعية وتبدو الصخور التى تتعرض للتحات فى صور تأخذ فى بعض الأحيان أشكالا غاية فى الغرابة .

مـــع العظمـــاء

• قال نصر بن سيارة كل شىء يبدو صغيرا ثم يكبر إلا المصيبة فإنها تبدو كبيرة ثم تصغر .

• المرأة التى تهز المهد بيمينها تزلزل العالم بيسارها «نابليون بونابارت» .

• «تعلموا العلم فإن كنتم ملوكا فقتم .. وإن كنتم أوساطا سدتم .. وإن أوعزتم عشتم» أبو الجراح العقيلى .

• الشهرة بخار والشعبية مصادفة .. والثروة ذات أجنحة .. ولكن شيئا واحدا فقط يبقى هو الشخصية .. «هوريس جريلى» .

• الزمن وحده يظهر الرجل الخير .. أما الشرير فإن يوما واحدا يكشف القناع عنه .. «سوفوكليس»

• صوت الحق لا يسمع أحيانا بالأذن ولا بالرأس .. ولكن بالقلب .. «توفيق الحكيم» .

• فاعل الخير خير منه وفاعل الشر شر منه .. «الامام على كرم الله وجهه»

ضفـــدع بشــــرى

• تعتبر رياضة الغطس .. المسماة برياضة الضفادع البشرية من أسرع أنواع الرياضة فى الولايات المتحدة الأمريكية .. وقد بدأت عقب الحرب العالمية الثانية بوقت قصير وبلغ عدد هواتها عدة ملايين .. وتغطس الضفادع البشرية دون معونة من أطقم الغطس العميق وأجهزته الثقيلة .. لكن أغلبهم يلبسون قلانس الوجه وأجهزة التنفس تحت الماء .

ويصطاد بعض هواة هذه الرياضة الممتعة السمك بالبنادق التى تطلق السهام .. ويهوى غيرهم تصوير مناظر قاع البحر بآلات تصوير خاصة لا تتأثر بالماء .. ثم هناك من يبحث عن كهوف البحر وحطام السفن .

ولهذه الرياضة أخطارها بسبب خطورة أسماك القرش القريبة .. فقد طاردت أحدى أسماك القرش ضفدعا بشريا كان قد جرى ليهرب منها إلى عرض البحر مسافة ميل .. وكادت تفتك به لولا أن هب بعض البحارة لنجدته .

رجـــع الصـــدى؟!

إذ صاح أحد فى مواجهة حائط حجرى متين أرتدت إليه كلماته وسمع صداها .. ويحدث الصدى عندما تصطدم الموجات الصوتية بسطح صلب أملس .. فتنثنى راجعة مرتدة .. ذلك أن الصوت ينعكس من حائط تماما كما ينعكس الضوء من مرآة .

أما السطح الخشن فتتكسر عليه الموجات الصوتية وقد يحدث رجع الصوت أو الصدى عدة مرات فى واد تحيط به الجبال

وقد بلغ عدد الأصداء التى أمكن أحصاؤها فى مكان ما بأيرلندة مائة صدى تصدر عن نفخة واحدة فى بوق .. ولكى يجرب الانسان أحداث الصدى .. يجب أن يكون على مسافة لا تقل عن ستين قدما من الحائط الذى ينعكس عليه صوته أما إذا أقترب أكثر من ذلك أرتد الصوت إليه بسرعة ولاختلاطه وامتزاجه بالصوت الأصلى فلا يكاد يتميز عنه ..

هل ندخل.. عصر المعجلات..؟!

بقلم
د. محمد هلال سعيد
قسم المعجلات مركز البحوث النووية

مازالت كلمة الذرة ومشتقاتها اللغوية تثير الذعر لدى العامة، فعند ذكر أى من مجالات الطاقة الذرية يتبادر للذهن مباشرة الأخطار النووية والتلوث الاشعاعى من جراء تشغيل المفاعلات والمعجلات ونواتج تشغيلها من إشعاعات ومخلفات نووية.

وعلى النقيض من ذلك فكلمة السيارة تدغدغ الاحساس فيسرح الخيال مع الأناقة والفخامة والسرعة والأمل فى امتلاك آخر موديلاتها والانطلاق بها على الطرق الممهدة.

ولكن إذا حاولنا أن نقدر ما تتكبده البشرية من خسائر من جراء استخدام السيارات ونقارن ذلك بالخسائر التى تنتج عن استخدام الأجهزة الذرية ومدى تأثير ذلك على البيئة؛ فسوف لا نجد أى وجه للمقارنة على الاطلاق. فالكوارث النووية - مع ضخامة بعضها وبشاعته - نادرة الحدوث، أما كوارث السيارات فمعدلها اليومى آلاف الضحايا ومئات الأطنان من ملوثات البيئة. وبالرغم من ذلك لا مناص من استخدام السيارات فهى ضرورة ملحة، وكذلك الحال بالنسبة للأجهزة الذرية.

والموضوع الذى نتعرض له يبين كيفية استخدام جهاز من الأجهزة الذرية (هو المعجل) فى منع تلوث البيئة من بعض الأكاسيد السامة وعلى الأخص ثانى أكسيد الكبريت SO_2 وأكاسيد النتروجين NO_x. وهذه الأكاسيد تخرج ضمن مكونات العادم المنبعث من مداخن المنشآت الصناعية التى تستخدم غلايات تعمل بالطاقة الناتجة عن احتراق الفحم أو المازوت أو الغاز الطبيعى، وأهم هذه المنشآت المحطات الحرارية لتوليد الكهرباء. ويشتمل عادم الاحتراق على ثانى أكسيد الكربون كمكون أساسى علاوة على غاز الأزون ودقائق صلبة متطايرة (غبار) وكميات كبيرة من الأكاسيد السامة للكبريت وللنتروجين.

ونظراً للأخطار الجسيمة التى يمكن أن تتكبدها البشرية بسبب التلوث بهذه الأكاسيد من حيث تأثيرها المدمر على المكون الخضرى للبيئة بترسبها على هيئة أمطار حامضية؛ فقد سنت التشريعات فى العديد من الدول على ضرورة إزالة هذه الأكاسيد من العوادم الغازية للمصانع ومحطات القوى الكهربائية قبل خروجها من المداخن إلى الجو وذلك تخفيا لحدة التلوث.

ولما كانت الطرق الكيميائية التقليدية لتنظيف هذه العوادم تتطلب استخدام كيماويات باهظة الثمن وينتج عنها نفايات سائلة تلوث مياه الصرف فقد اتجهت الأنظار فى السنوات العشر الأخيرة إلى معالجة العوادم الغازية باستخدام معجلات الاليكترونات.

وتم تنفيذ مشروعات فى محطات توليد الكهرباء لتطهير عادم المداخن فى كل من ألمانيا وأمريكا والصين وفرنسا وإيطاليا وبولندا؛ كما نفذت مشاريع نصف تجريبية فى كل من روسيا والهند وفنلندا. ويتوقع لهذه التكنولوجيا أن تحتل الصدارة كأنسب طريقة لمنع تلوث البيئة بعوادم المداخن.

وتتلخص تكنولوجيا معالجة الغاز العادم قبل وصوله إلى المداخن فى الخطوات التالية:

- تبريد العادم برذاذ الماء لخفض درجة حرارته من حوالى ١٣٠ إلى ٨٠ درجة منوية.
- يتم التخلص من الشوائب الصلبة بالطرق التقليدية ثم يضاف إليه بعد ذلك غاز النشادر.
- يمرر خليط الغازات والدخان العادم فى مرمى قذائف الالكترونات المندفعة من مخرج معجل الالكترونات. وبذلك تجرى عملية تشعيع الخليط بالالكترونات المعجلة والتى تساعد على تحول نسبة كبير من أكاسيد الكبريت والنتروجين إلى كبريتات الأمونيا $(NH_4)_2SO_4$ ونترات الأمونيا NH_4NO_3؛ وكل من هذين المركبين يستخدم بنجاح كأسمدة كيماوية نافعة.

وتعجل الالكترونات إلى طاقة حركة من ٢٠٠ إلى ٨٠٠ ألف إلكترون فولت تمكنها من تأيين الجزيئات فى خليط الغازات والعادم؛ حيث يحتاج الجزيء الوحد إلى ١٠ - ٢٠ إليكترون فولت فقط لتأيينه. يؤدى ذلك إلى تفكك مكونات الغازات فيزداد احتمال تفاعلها مع بعضها البعض.

وقد ثبت بالتجربة أن كفاءة التحويل الكيمائى فى هذه العمليات يعتمد على الجرعة الكلية للتشعيع وليس على المعدل الزمنى للجرعة. ويفضل استخدام زوج من المعجلات بقدرة منخفضة نسبياً (حوالى ٥٠ كيلو وات لكل منها) وبذلك يمكن رفع كفاءة التطهير إلى ثلاثة أضعاف كفاءته عند استخدام معجل واحد.

ويمكن تلخيص أهم مميزات تكنولوجيا استخدام الالكترونات المعجلة فى تطهير العوادم الغازية فى النقاط التالية:

١ - منع التلوث بالمستويات العالية للغازات السامة؛ حيث يمكن بواسطتها التخلص من كميات أكاسيد الكبريت والنتروجين بكفاءة تصل إلى ٩٠٪.

٢ - هى الطريقة الوحيدة التى تخلصنا من كل هذه الاكاسيد فى آن واحد.

٣ - معالجة العوادم الغازية للمصانع ومحطات توليد القوى والتى تتدفق منها العوادم بمعدل حتى ٣٠٠ ألف متر مكعب (م. ض. ر) فى الساعة.

٤ - هى عملية تطهير جاف لا ينتج عنها أى نفايات سائلة وبالتالى لا تتطلب قنوات للصرف.

٥ - تحويل الملوثات الضارة إلى أسمدة زراعية يعوض ثمنها جزءاً من تكاليف التشغيل.

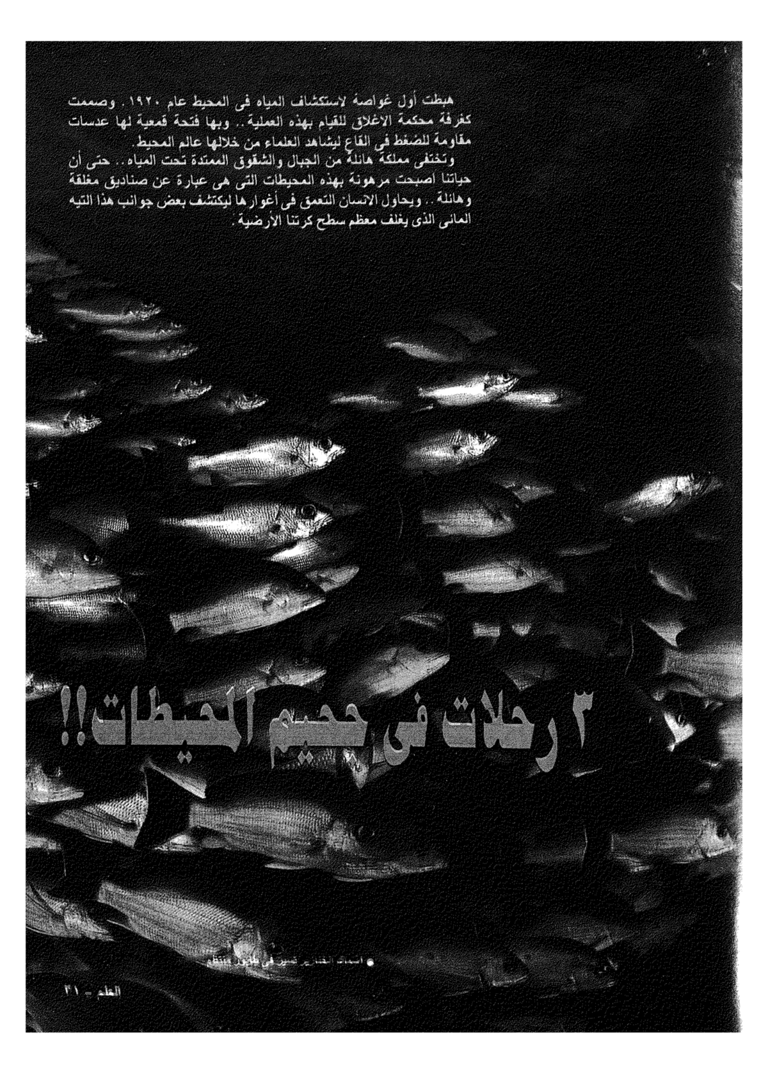
٦ - السهولة فى التشغيل والتحكم وقلة التكاليف بحوالى ٢٠٪ عن الطرق التقليدية.

٧ - تصلح لمحطات التوليد التى تنتج من ١٠ حتى ٣٠٠ ميجاوات طاقة كهربية.

وتحظى مشروعات حماية البيئة من التلوث الكيميائى - وخاصة فى منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط - بالاهتمام البالغ من الدول الأوروبية، فتلوث الهواء الجوى ينتشر بين الدول بلا عوائق حدودية أو إقليمية؛ ولا رادع لتأثيراته الضارة إلا بمنعه من الخروج من المصدر.

ولا شك أن هناك دولاً عديدة لا تمانع فى معاونة الدول النامية القريبة منها من منطلق أن حماية البيئة بالجوار جزء من حماية البيئة المحلية لها. لذلك يمكن مخاطبة الدول الأوروبية ودعوتها لتقديم المعونات المادية والفنية لتنفيذ هذا المشروع الحيوى مثلما فعلت بولندا؛ فبعد أن أتمت بولندا مشروعاً (بمعونة فنية ومادية خارجية) لتنقية غاز مداخن يتدفق بمعدل ٢٠ ألف متر مكعب فى الساعة وبعد أن تأكدت نتائجه الايجابية بدأت هذا العام فى تنفيذ مشروع أكبر لتنقية ٣٠٠ ألف متر مكعب فى الساعة باستخدام زوج من معجلات الالكترونات، وتقدر تكاليف مشروعهم الجديد بحوالى ١٩ مليون دولار أمريكى؛ ٤٠٪ منها معونات خارجية (من الوكالة الدولية للطاقة الذرية والولايات المتحدة والسويد واليابان) وينتظر الانتهاء من تنفيذه بعد أربع سنوات.

وتتوفر فى مركز البحوث النووية بهيئة الطاقة الذرية الخبرات العلمية والفنية فى تركيب وتشغيل وصيانة مثل هذه المعجلات؛ وبذلك يمكن تنفيذ مثل هذه المشاريع شريطة توفير التمويل ورفع الكفاءة التكنولوجية بتوفير سبل الاستفادة من تجارب الدول الأخرى فى هذا المجال الهام.



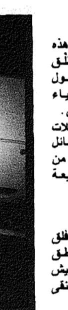
هبطت أول غواصة لاستكشاف المياه فى المحيط عام ١٩٢٠. وصممت كغرفة محكمة الاغلاق للقيام بهذه العملية.. وبها فتحة قمعية لها عدسات مقاومة للضغط في القاع ليشاهد العلماء من خلالها عالم المحيط.

وتختفي مملكة هائلة من الجبال والشقوق الممتدة تحت المياه.. حتى أن حياتنا أصبحت مرهونة بهذه المحيطات التى هى عبارة عن صناديق مغلقة وهائلة.. ويحاول الانسان التعمق فى أغوارها ليكتشف بعض جوانب هذا التيه المائى الذى يغلف معظم سطح كرتنا الأرضية.

٣ رحلات فى جحيم المحيطات!!

● أسماك الخنازير تسير في طابور منتظم

الذهب والمعادن فى



● الرحلة الاولى ميرا (١) تصور السحب السوداء



ترجمة
واعداد
د. أحمد محمد عوف

وكان الانسان القديم يرهب الخوض فى هذه المتاهات الشاسعة والمترامية لهذا كان يطلق عليها بحور الظلمات. والآن.. هذا المجهول اصبح يستهوى علماء الجيولوجيا والاحياء المائية والغواصين. فهم لا يكلون ولا يملون.

ومن الرحلات المتعددة اخترت ثلاث رحلات بحرية لنلقى الضوء على هذا الخضم الهائل والمذهل فى قيعان المحيطات، وسنتعرف من خلالها على جوانب من الحياة هناك وطبيعة الأرض تحت مياهها.

(الرحلة الأولى)

قام علماء روس وامريكان بالغوص بين فلق مرتفع بالمحيط الاطلنطى للبحث عن مناطق الينابيع الحارة الغنية بالمعادن حيث يعيش الجمبرى الاعمى وهناك عثروا على الذهب النقى فى هذه الأعماق الموحشة.

غاصت الغواصة (مير [١]) وبها ثلاثة علماء جيولوجيا. إثنان منهم روس هما أناتول سجا لفيتش قائد الغواصة ويورى بجدا نوف والثالث أمريكى هو رونا كلتب.. ووصلوا إلى هدفهم على بعد ١٨٠٠ ميل من شاطىء ميامى بالولايات المتحدة الأمريكية. ولما غاصوا على بعد ميلين لم يكن يفصلهم عن الجحيم المائى سوى كوة من الاكريليك حيث كانت درجة الحرارة ٢٣١ درجة منوية فى واد على حافة جرف صخرى تحت مياه الاطلنطى. وكانت تتفجر من تحتهم الينابيع الحارة من القاع حيث توجد شروخ بالقشرة الأرضية.

وكانت تندفع المياه الباردة لاسفل بعمق ميل فتقترب من الحمم البركانية الملتهبة والمنصهرة. وتسخن بعدها وتتمدد وتحمل معها القاذورات والمعادن المصهورة فوق الحماة الساخنة فتبدو كينابيع ساخنة. وهذه الظاهرة عمرها أكثر من عشرة ملايين سنة حيث يتسرب منها غاز ثانى أكسيد الكربون للجو.

وعندما كانوا يقتربون من منطقة الينابيع الحارة كانوا يمسحون الرواسب الباهتة والصخور البركانية الداكنة. ودهشوا عندما بدت أمامهم واحة ملونة بالأخضر والأصفر والأحمر وظهرت لهم كتل من المعادن حددت لهم منطقة الينابيع.. وعكس ما كانوا يعتقدون من ان الينابيع الحارة ظاهرة طبيعية فى المحيط الهادى فقط لوجود نشاط بركانى فى قاعة.. فعندما اكتشفوا ينابيع الاطلنطى ايقنوا ان هذه ظاهرة فى قيعان كل المحيطات.

وكلما غاصوا وتجولوا فى هذه المنطقة كانوا يدخلون وسط سحب من ضباب المعادن الزرقاء والبيضاء.. فنقبوا فيها عن النحاس والزنك والفضة والذهب بين الرواسب. ولما فحصت عينات منها اكتشف فيها تحت الميكروسكوب معدن الذهب الخالص. كما بين البحث الدقيق بأجهزة حساسة جدا وجود معدن فريد لم يكتشف بعد علي الأرض. ويوجد بوفرة هناك حيث تلفظه مياه هذه الينابيع. وقد ظهر متوهجا تحت الأشعة الحمراء.

وكانت فوهات هذه الينابيع تشبه المداخن السوداء فوق اسطح البيوت والجمبرى الأعمى يتجمع حولها بالملايين ليتغذى على البكتريا. وهذا النوع من الجمبرى الذى بدون عينين لم يعرف من قبل.. فارسل عالم الأحياء (لى فان دوفر) عينة منه لمعهد المحيطات هناك. فاكتشفت نقط فى ظهره بين النتوء وغرف الخيشوم بها مادة كيميائية توجد فى عيون الكائنات الأخرى.. وهذه النقط الداكنة لا تستطيع هذه الكائنات الرؤية من خلالها لكن تستخدمها كمجسات للضوء. فيهتدى بها عن طريق الاشعة دون الحمراء التى تنبعث من حول هذه المداخن السوداء. فيصل للمياه الحارة حيث تعيش الاحياء الدقيقة هناك.

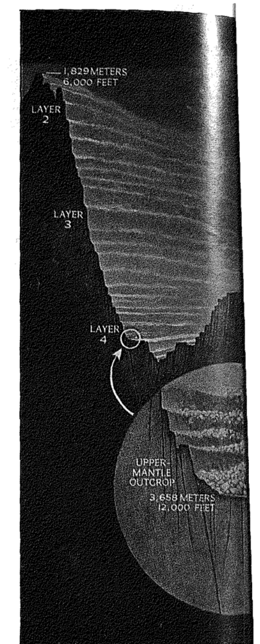
وكانت مهمة هذه البعثة البحث على ارتفاع عشرة اقدام من هذه المداخن ودور الينابيع الموجودة فى الحفاظ على التوازن البينى لتستمر الحياة. وقد تكون هذه المناطق بداية نشوء الحياة على الأرض.

الرحلة الثانية

هذه الرحلة.. عبارة عن رحلة غوص فى أعماق غرب المحيط الهندى بجمهورية (سيشل) حيث توجد أربع جزر تقع امام ساحل شرق افريقيا وبها جنة بحرية من الاسماك الملونة والسلاحف العملاقة تقع فى اقصى المحيط الهندى بشمال غرب جزيرة مدغشقر وامام تنزانيا. وهذه الجزر المنعزلة مازالت عذراء ومحمية طبيعية حيث تحافظ على بنائها البحرى فى المناطق الاستوائية.. وتعتبر (اليونسكو) جزر الدبرا وكوزموليدو واستوف وأسميشن متاحف تراثية للبيئة البحرية. لأنها معامل بحرية لم تنتهك حرماتها أو تتلوث.

وفريق الغواصين المكون من دافيد دوبليتس واشرجال وهوارد روزنشتين ومارى وجراى





● الرحلة الثالثة ويظهر ترتيب الطبقات الاربعة

ينابيع الملتهبة

بيل .. شاهدوا حدائق شقائق النعمان على عمق ١٢٠ قدما بطول جرف جزيرة كوزموليدو وكانت تطوى بمجساتها الرمادية جلدها الأحمر القانى والأسماك النهاشة وأسماك الخنزير كانت تسير فى طوابير متناسقة ومنتظمة لدرجة كان الغواصون يكتمون أنفساهم حتى لا تخرج فقاقيع الهواء .. فتشتتهم.

وبدت جزيرة أستوف للفريق كأنها تطفو فوق المياه.. وهذه الجزيرة غير مأهولة بالسكان ومياه سواحلها سوداء. ولما غاصوا بمياهها وجدوا الشعاب المرجانية التى بدت لهم وسط مراوح مائية ملونة لتتغذى عليها فى هذه الحديقة الجميلة. ورسوا بالسفينة فى غرب الجزيرة وكانت تهب عليها الرياح التجارية. وشاهدوا فى سلسلة الصخور حولها سيركا من الأسماك.. فظهرت لهم سمكة الجراح بجسمها الأزرق وعلى رأسها قناع اسود وزعانفها على الظهر صفراء اللون زاهية مضيئة حيث كانت تنزلق فوق المياه الضحلة. وعلى الحواف لهذا الجرف المزرق.. شاهدوا سمك أبو قرن وهو يصعد من اسفل لاعلى ليبحث عن نباتات البلانكون المائية ليتغذى عليها وسمك الرسة (المنظف) يتغذى على الجمبرى والقشريات ويعيش فى القاع ليقتنص فرانسة من فوق الشعاب المرجانية المفلطحة.. والتى تعتبر محطات اسعاف له عندما تجرح حواف هذا الشعاب شفاهه. ويقوم هناك برقصة رعاشة يتمايل فيها ثم يسترخى بعدها وهو فاغر فاهه.

وتحاول اسماك الرسة التخلص من اللحم المجروح لتعطى فرصة للانسجة لتلتئم اثناء تناولها الطعام.

واستهوتهم جزيرة (أسيمشن) لأن مياهها محمية من الرياح. ومياهها هادئة وصافية. فغاصوا فى منطقة جرفها المائى بكاميراتهم. فرمالها بيضاء تتخللها الشعاب المرجانية.. وغاص احدهم فهاله رؤية الكميات الهائلة من سمك خيار البحر.. فقلب سمكة فوجد تحتها الجمبرى يستخدم مخالبة فى تنظيف جلد السمكة ويلتهم الفضلات من العقد والنقط الملونة بجلدها. واثناء الظهيرة كانت الشمس تخترق المياه.. فشعر الغواص كأنه وسط هالة من الاضواء الزرقاء المبهرة. ولم يشعر بالوقت إلا أنه شعر بأنه وسط عالم صامت حوله. ورأى أسماك الشفاة الحلوة تسير معا لتبدو كأنها سمكة كبيرة لتخدع المفترسين لها.

ووصلت السفينة إلى جزيرة الدبرا أكبر هذه الجزر.. وظهرت للركاب بألوانها الخضراء. ووجدوها تتعرض للجزر والمد. فكانت مياه المد تصل لارتفاع عشرة أقدام. وغاص أحدهم فى مياهها وتعرض بها لأسماك القرش السوداء التى اتجهت إليه لتفترسه لكنه راوغها.. وفوق رمال الشاطىء كانت السلاحف العملاقة تتجول فى كل مكان تحت ظلال شجر المحك الباردة.

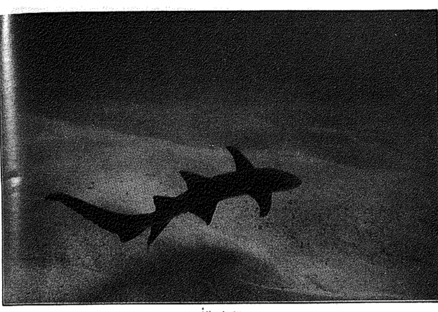
وتعتبر جزيرة الدبرا أكبر عالم للسلاحف العملاقة والتى تزن السلحفاة فيها ١١٠ رطل ولا يوجد لها مثيل إلا فى جزيرة (جالا باجوس). وهى ايضا محمية طبيعية. وكان وصول البعثة أثناء موسم التزاوج حيث كانت تصدر عنها أصوات خوار النشوة. وتوجد هذه الزواحف بكميات هائلة فى المياه الضحلة حيث تنمو بها أشجار المانجروف ويحتمى بها الطيور والأسماك. وتمتد جذوره فى قاع المياه. حيث يعيش حولها سمك الجراح والسمك الخجول فى الاضحال ليتغذى على الطحالب.

الرحلة الثالثة

هذه الرحلة تتميز بأنها رحلة جيولوجية لفتح نافذة فى أرضية قاع المحيط بالبحر الكاريبى للكشف عن اصل تكوين الكرة الارضية. فلقد غاص عالمان من معهد رسم الخرائط البحرية فى ماسوشيست لدراسة فلق بحرى هناك وأخذا عينات من الصخور بواسطة مخلب ميكانيكى من هذه المنطقة التى سبق وأن تعرضت للزلازل.

غاصت الغواصة لعمق ٣٦٦٠ مترا واختار قائدها (دودلى فوستر) عينة غير ثابتة بالقاع من فوق جرف. وهو جزء من ثقب هائل بفلق. فقام مخلب الغواصة بانتزاع صخرة منقطة بالمنجنيز الأسود طولها متران.. وهى من احدى طبقات قشرة الأرض لم يسبق أن رأى أحد مثلها من قبل.. وكان الوسط مظلما والضغط عاليا فوقهما والمياه باردة. فالمنطقة عبارة عن واد داخلى يمتد شمال وجنوب حوض بالشق على حدود صفيحة ارضية فى المنطقة الامريكية بالبحر الكاريبى حيث كانت القشرة تتباعد فتخرج من الشق الحمم السائلة لتسيل فوق ارضية البحر كمعجون اسنان يخرج من انبوبته لتتجمد بسرعة لتكون صخرة بركانية سوداء.

وكانت مهمة السفينة (كنور) العثور على وادى حوض (كيمان) البركانى المتصدع حيث غاصت به الغواصة (ألفين) فى مياهه بعد ما أنزلت من السفينة كاميرا للتصوير المتحرك ومقاومة للماء.. وقد وضعت فوق حامل من الصلب لتتحرك فى كل اتجاه لتلتقط صورها اتوماتيكيا وبالألوان.. ولأن الباحثين كانا يعملان بالليل فى هذه المياه الاستوائية فقد كانت المصابيح تضاء بالبطاريات لتكشف الأرضية امام كاميرا التصوير. وضبطت عدستها لتصور على بعد أربعة ونصف المتر.. وهذه الكاميرا.. تعتبر عيون الباحثين فى الأعماق. لأنها مثبتة على عمق ابعد من عمق الغواصة لمضاهاة صورها ودراستها. وكانت الكاميرا قد ثبتت وسط صخور حديثة نسبيا وهى عبارة عن وسادة من الحمم المتجمدة حديثا.. لهذا كانت الكاميرا



● سمك القرش الأسود

«كنور» فى مهمة انتحارية للعثور على حوض كيمان البركانى

مسلطة عدستها على منطقة شاسعة سوداء تدل على أن ثمة بركانا حديثا قد تم فوق ارضية الكاريبى.

واستطاع الغواصان الحصول على صخور حقيقية بدلا من الصور وكانت هذه الصخور من بين الصخور المتحركة التى تقع بين المصابيح والكاميرا المتحركة. وهى عبارة عن زجاج حاد فحمل العالم [بيل بيريان] قطعة منها بحذر بالغ حتى لا تجرحه أو لا تتفتت إلى منات القطع لهشاشتها. وطوال الايام التالية كانت الغواصة تجمع الصخور البركانية الطازجة من ارضية قاع الحوض. وكثيرا من هذه العينات اصيبت بالشروخ اثناء حملها من الغواصة للسفينة. لأن هذه العينات حديثة جدا بالنسبة لعمرها الجيولوجى الذى لا يتعدى بضعة منات من السنين. لهذا لم تتعرض لوقت كاف حتى تتسرب منها الغازات البركانية وهى فى الأعماق. فعند رفعها كان ضغطها الخارجى يتغير وأشبه بقارورة مياه غازية عند فتح غطائها.

وكانت الكاميرا تصور تضاريس القاع على افلام ملونة من تحت العلماء.. وكانت الحمم البركانية وسائد كبيرة الحجم نوعا ما. وأكثر إنتظاما فى شكلها. وتقطيعها كان سهلا وميسرا عند فصلها عن القشرة الأرضية التى عبارة عن جزئين. احدهما يمتد غربا فوق الصفيحة (لوح) الأمريكية والآخر يمتد شرقا على الصفيحة الكاريبية. وكانت الصفائح تقوم بعملية طحن لهذه الصخور الحديثة عندما يحتك طرفاها وينزلقان فوق بعض محدثة زلزالا بالمنطقة. فلقد سجلت اجهزة رصد الزلازل فوق السفينة (كنور) زلزالا قد حدث فى حوض (كيمان) لمدة ١٥ يوما شدته ٦ ريختر على مقربة من الغواصة بطول الفلق الممتد بين كوبا وجاميكا.. وهذه اول هزة عنيفة سجلت داخل منطقة الاستكشاف مما يدل على ان الكرة الأرضية مازالت حية.

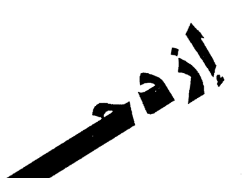
وفى باطن الأرض توجد الحرارة المحبوسة.. ولها نظام دورة تدويرية بطيئة تدفع مواد نصف منصهرة من جوفها بالمنطقة التى نطلق عليها عباة الوشاح. وهى الصفائح التى تحمل فوقها القارات وأحواض المحيطات والتى تتحرك فوق المصهورات وهى اشبه بالجبال الثلجية العائمة. وعندما تبعد صفيحتان عن بعضهما يحدث الفلق الذى هو عبارة عن تصدع فى القشرة الأرضية.. فينتج عنه خرق باطن الأرض لتنبعث من هذا الثقب الحمم البركانية لسطح ارضية المحيط وتبرد بسرعة وتتجمد لتصنع وسادة بركانية وصخرة تتجمد بعمق داخل هذا الفلق بين الصفائح لتقوم بعملية التحامها كالاسمنت لتمنع تيارات الحمل الحرارى المتصاعدة. وهذه المنطقة يطلق عليها الحدود الفاصلة بين الصفائح.

وكانت مهمة الغواصة (ألفين) الغوص لعمق أربعة كيلومترات فى اعماق البحر الكاريبى ليرى الباحثان ارضيته باعينهما واخذ عينات حديثة من هناك للتعرف على ما يدور بهذه المنطقة. واستعانا باجهزة صدى الصوت (بيكون) لتحديد موقع السفينة فوق المنطقة بدقة ليغوصا بها وينزلا الكاميرا لتصورها.. وكان الغواصان ينزلان بغواصتهما بعد الفجر ليصلا لقاعدة المنحدر الصعب على عمق ٣٦٦٠ مترا. يغوصان بمحازاته وجهه الصخرى المنحدر ليتفقداه وليعثرا على افضل مكان يأخذان منه عيناتهما.. وتعتبر هذه العملية أكبر عملية للحصول على عينات من قشرة ارضية حديثة. وبهذا استطاعا سبر اغوار الأرض للتعرف على مكونات طبقاتها الداخلية. لان هذه الصفائح الضخمة تتكون من اربع طبقات رئيسية. الاعلى رواسب تجمدت مع الوقت وهى طبقة رقيقة ترسبت فيها الاحياء المائية الميتة التى كانت تعيش قرب السطح. والطبقة الثانية عبارة عن مصهورات متصلبة نتيجة ملامستها للمياه الباردة. والطبقة الثالثة عبارة عن وسادة صلبة تنزلق فوق ما تحتها من مصهورات سائلة والتى يطلق عليها (الليثوسفير). وتحتها (الاستسينو سفير) اللينة والتى فى باطن القشرة الأرضية. وعامة طبقة الليثو الصخرية تحتوى على القشرة الأرضية التى فوقها القارات هى اقل سمكا تحت مياه المحيطات.

أما الطبقة الثالثة تقع تحت الرواسب والحمم المتصلبة وسمكها خمسة كيلومترات. بينما الطبقة الرابعة فوق عباءة الأرض تعتبر جزءا متحركا من الطبقه الصخرية المحيطة بالأرض وبين الطبقتين الثالثة والرابعة تسير الموجات الصوتية. وهذه الطبقات تمكن العلماء من معرفة كثافة صخورها وتغيرات سرعة الموجات الصوتية والزلزالية بداخلها. وهذه الطبقات معروفة فوق اليابسة عندما انحسرت من فوقها المياه واصبحت جبالا صخرية كجبال الانديز.

واهمية هذه الرحلة.. ان العلماء لم يسبق لهم اخذ عينات من الطبقة الثالثة تحت المياه. لهذا غاصت الغواصة بالعلماء الى الزمن السحيق فى غرب جدار المنحدر بعمق ٣٦٦٠ مترا وهو اقصى عمق وصلوه فى شرق الوادى المتصدع حيث كانت الصخرة الرئيسية وهى من مادة كثيفة من الحمم التى فى اعماق الارض. وكان وجه المنحدر فى الظلام يتعرض للخطاف (الكلابة) الميكانيكى فيتقشر لانه كان لينا. فبعد تقشيره ظهرت مادة بيضاء تحت القشرة الخارجية وكانت ألين من مثيلاتها. ولم يعرف العلماء كنهها. ولما فحصوها بعدسة مبكرة لمعرفة مكوناتها المعدنية وجدوا بداخلها صخورا صلبة.

ولما غاصا أبعد من المنطقة الثالثة.. وصلوا منطقة اعلى من مستوى عباءة الارض بعمق ٢ كيلو متر بالقشرة.. لكنهما لم يستطيعا الغوص لمسافة ابعد لان هذا يتطلب بيانات اكثر عن خندق الكاريبى بحوض (كيمان) الذى عمقه ٥,٥ كيلومتر حتى يتجولا فوق ارضية هذا الوادى ليريا تضاريسه البركانية بقاع الصدع وقواعد جدرانه. من خلال الرؤية وليس التصوير





وقف (راشد فهمى فى الممر الضيق .. بالحجرة المظلمة .. متكئا على السياج .. ومحدقا لأسفل .. فى الحوض الزجاجى الكبير .. ساطع الاضاءة ..

كانت فئران التجارب البيضاء .. فى واحدة من أنشط حالاتها .. تتلوى .. وتركض مسرعة فوق أرضية الحوض .. المفروش عليه طبقة رقيقة من الرمال .. احتشدت مجموعة من الفئران .. حول أوعية التغذية .. وكل منها يحاول الوصول إلى مكان أفضل من غيره ..

وكان فأر يطارد آخر فى إحدى حظائر التربية .. بينما جثمت احدى الأمهات فى ركن مغلق .. وتسد مجموعة من الفئران الصغيرة الرضع .. التى ولدت منذ عدة أيام .. براثنها أمام أى دخيل .. لقد زاد عدد فئران التجارب حاليا .. إلى درجة أنه لم يعد أى مكان فى الحظائر .. لكى تربى الاناث صغارها .. وتعنى بها !

تلكأ (راشد) لفترة .. برغم أن ورديته فى الاشراف والمراقبة .. بمبنى الأبحاث .. كانت قد انتهت ..

أخذ يحدق .. دون أن تطرف عيناه .. فى الحوض الزجاجى الكبير .. العالم الصغير لفئران التجارب ..

كان مبهورا بنشاطها .. وهى تتناول طعامها أو تستريح من التعب .. أو تتناسل .. أو تموت .. بإيقاع مضطرب .. يحمل فى طياته فكرة غريبة .. هى أنه لو وقف الانسان يراقب فئران التجارب البيضاء .. لفترة طويلة .. فبوسعه أن يكتشف قانونا ما .. وراء كل هذه الأنشطة !

فتح باب فى الجانب الآخر من الغرفة .. وانتشر للحظات ضوء رمادى .. آت من الممر .. وعرف (راشد) من وقع الأقدام على الممر المعدنى .. الذى يلتف حول جدران حجرة

بقلم : رءوف وصفى

المراقبة .. أنها خطيبته (راوية سالم) ..

التفت .. ونظر إليها .. وهى تسير تجاهه .. وجهها الأبيض .. مضاء بشكل رائع .. بضوء مصابيح منطقة الاختبار .. الحوض الزجاجى الكبير .. الذى بأسفل ..

تطلع إليها مليا .. ثم ألقى نظرة أخيرة خلفه على الفئران البيضاء .. وغادر المكان بخطوات متثاقلة .. وانطلقا خارجين من الحجرة المظلمة .. فى صمت ..

كانت الممرات البنية لمبنى الأبحاث ضيقة .. ومتربة .. تذكر (راشد) ببعض أماكن تواجد الفئران الرمادية .. التى تثير الضيق والاكتئاب .. تحت سطح الأرض ..

وكانت مصابيح الفلورسنت المتباعدة .. عن بعضها .. تلقى ضوءا شاحبا .. باردا .. على الجدران الخرسانية .. التى كانت رطبة إلى حد ما ..

تنهد (راشد) وقال :

- أننى مغرم بها بشكل لا أستطيع وصفه ..

ثم نظر وراء (راوية) إلى الأفق البعيد .. حيث تبدو الأهرامات الثلاثة .. أثرا خالدا .. يطاول السماء .. وأضاف قائلا :

- لدى إحساس بالانجذاب إليها .. والاندماج معها .. وبأننى لو صبرت بما يكفى وراقبتها طويلا .. فسوف أفهم فى النهاية .. كل شىء عنها .. مثلا كيف يعيش هذا المجتمع الصغير .. وما هى المعانى الكامنة فيه .. وما أهميته لنا !

قالت (راوية) بدهشة :

- إنها مجرد فئران تجارب يا (راشد) .. هل هى مهمة إلى هذا الحد ؟

تردد قليلا ، ثم قال :

- إنك قريبة جدا من العمل لكى تعرفى ذلك .. إن كل نظام حياة الفئران البيضاء الاجتماعية يتغير .. عندما يزداد عددها .. ويحدث الزحام .. فى البيئة المغلقة .. فبعض الاناث أكلت صغارها بعد ولادتها .. أو تركتها بدون رعاية .. ومتوسط عمر الفئران بدأ يقل .. ومازالت الزعامة فى يد فأر واحد .. ولكن المعارك كثيرة جدا الآن .. وبدأ الاستقرار العام لحياتها فى الزوال !

قاطعته (راوية) قائلة :

- يبدو أنك لن تستطيع أبدا .. أن تبعد تفكيرك عن

فئران التجارب !

بدأت الأضواء التى تنير الحوض الزجاجى الكبير .. تخفت تدريجياً .. بما يشبه هبوط الليل .. وانتقل (راشد) إلى أجهزة الرؤية بالأشعة تحت الحمراء .. وكلما خفت الأضواء .. كلما زاد بطء حركة فئران التجارب .. وتمدد معظمها استعدادا للنوم ..

كتم (راشد) تثاؤبه.. فى الوقت الذى بلغ فيه ظلام الغرفة .. والحرارة .. أقصى درجة لهما ..

كانت شاشة كمبيوتر المراقبة .. وعدة عدادات متألقة لقياس درجة الحرارة .. ونسبة الطرطوبة .. هى النقط الوحيدة المضاءة .. وسط الظلام الدامس ..

راقب (راشد) الشاشة .. حتى أجهدت عيناه .. وبدأ يتصور أن بإمكانه رؤية بعض أشكال حركات فئران التجارب .. وأدرك أنها تدل على نوع ما من .. الذكاء !

وبينما هو مستغرق فى الملاحظة .. حدث شىء غريب ..

بدأ أولا كحركة عشوائية .. ولكن ظهر بعد ذلك .. كما لو كانت الفئران تعرف بغريزتها ما تفعله ..

فقد بدأت مجموعة من نحو عشرين فأرا .. فى التجمع فى دائرة بأحد أركان الحوض الزجاجى .. ووجوهها بعضها تجاه البعض .. اتكا (راشد) إلى الامام ...فى اهتمام .. إذ أن مثل هذا السلوك لم يسجل قط من قبل ..

كان مأخوذا بالطريقة التى تصرفت بها الفئران البيضاء .. كيد واحدة .. ! كما لو أن هناك خطة منظمة .. يجرى الاعداد لتنفيذها ! بعد عدة دقائق .. اختفت دائرة الفئران .. وانفض جمعها .. وتشتت بعشوائية .. نشطة .. وأصبح لكل منها مرة أخرى .. حركته الخاصة به ..

وفى اليوم التالى .. ركز (راشد) نظره إلى أسفل .. على فئران التجارب ..

كانت تتفرق عن أوعية الطعام فى وقت واحد .. وهرعت فى جميع أنحاء الحوض الزجاجى .. المقسم إلى حظائر .. بدون أى هدف ظاهر .. كما لو كانت الفئران تبحث عن شىء ما ..

أمسك (راشد) أنفاسه .. عندما تأكد له أنها بدأت تلتف فى دائرة .. ثم تحركت بتردد .. ولكن حركاتها الاجمالي .. بدت موحدة .. ولغرض معين ..

وعاد ل (راشد) الاحساس الغريب .. بأن هذه العملية منظمة على نحو ما !

شكلت فئران التجارب دائرة كاملة .. تقريبا .. ووجوهها إلى الداخل .. ثم سكنت حركتها .. وكأنها تهمس لبعضها !

فتح (راشد) فمه .. ليقول شيئا .. ولكن فجأة .. تحرك إدركه .. ووقفت (راوية) بجانبه .. جامدة الحركة .. وهى تحبس أنفاسها .. فقد كان منظر الفئران البيضاء .. غريباً ..



بدا كما لو أن عقل (راشد) يتفتح .. والحواجز التى يعرفها تسقط ..

لقد اتسع مدى إدراكه .. وأصبح يعرف فجأة .. كل شىء فى مبنى الأبحاث .. وكافة المعلومات عن العاملين فيه .. والذين اتصل بهم .. اتصالا وثيقاً .. فى خلال الشهرين الماضيين ..

وأحس أنه يعرف (راوية) الواقفة بجوراه .. كما لم يعرفها من قبل .. شخصيتها .. وعقلها .. كما لو أنه قد وجد منفذا .. إلى داخل مخها !

كان كل إحساسه فى هذه اللحظات .. الصحبة والاندماج فى كيان واحد .. الشعور بالوحدة مع كل الموجودين بمبنى الأبحاث !

ثم بدون إنذار .. انتهى كل هذا ..

أمسك (راشد) بالسياج المعدنى .. الصدى .. الذى يحيط بالحوض الزجاجى الكبير .. لكى يمنع نفسه من السقوط .. وبدأ يشعر بدوار فى رأسه ..

نظر إلى (راوية) بسرعة .. فوجد أنها تتنفس بعمق .. وشفتاها متباعدتان قليلا ..

وكان واضحا .. بدون أى كلام متبادل بينهما .. أنهما قد عاشا نفس التجربة الغريبة .. التى لا تفسير لها !

لكن بحسب علمهما .. فإن التجربة التى حدثت .. لم يشاركهما فيها أحد .. سواهما ..

كان إحساس (راشد) الغريزى .. أن هذه التجربة .. نشأت بشكل ما .. بسبب علاقة الحب القوية .. التى تربط بينهما .. ولكن لم تبن هذه الفكرة .. على أى دليل قاطع ..

كان للتجربة طعم غير واقعى .. يتمشى مع الجو الغريب للعوالم الأخرى .. فى مبنى الابحاث كله .. وهو جو كان يزداد الاحساس به .. وإدراكه ..

معامل أبحاث .. تجارب على حيوانات .. مختبرات فيزياء وكيمياء .. مركبات كيمائية ذات رائحة خانقة .. جو ملوث غير صحى .. وبدا كما لو كان كل العاملين فى مبنى الأبحاث .. قد نسوا وجود العالم الخارجى !

وداخل المبنى القديم .. المغطى بالخرسانة السميكة .. خلق الضوء الثابت .. ودرجة الحرارة التى لا تتغير .. الاحساس بالحياة .. داخل سجن مغلق .. أبدى .. منعزل عن بقية الكون .. بالاضافة إلى الاقتراب الشديد .. والتأمل المستمر .. مع زملاء العمل ..

أنتج كل هذا .. حالة كانت فى البداية ثقيلة .. ثم أصبحت بعد ذلك مبررا .. للطمأنينة !

ولو كان (راشد) قد مر بهذه التجربة فى جو عادى .. وطبيعى .. وليس فى جو مبنى الأبحاث المشحون بالعواطف .. والانفعالات .. لوجد نفسه غير متقبل لها .. أو حتى مصدق لما حدث ..

ولكنه الآن .. قد قارب أن يندمج تماماً .. فى عالم فئران التجارب البيضاء .. والجو المصطنع المحيط بها ..

بل وجد (راشد) نفسه .. منغمساً فيه .. بكل كيانه .. وكالآخرين .. لم يهتم بالخروج من مبنى الأبحاث .. طلبا للهواء النقى .. !

زاد الوقت الذى يقضيه (راشد) فى غرفة المراقبة .. محدقاً فى الفئران البيضاء .. المتكدسة .. المطوقة .. المزدحمة .. فى الحوض الزجاجى الكبير ..

وكان لديه إحساس دفين بأن شيئا ما .. شديد الأهمية .. أصبح وشيك الحدوث .. برغم أنه لم يكن يدرى ما هو ..

وزاد هذا الأحساس الغريب .. مع مرور الوقت ..

كان (راشد) إلى حد ما غير واع لعمله فى ظروف غير صحية .. مع الأفراد الآخرين .. فى مبنى الأبحاث ..

وأحس بأن سلوكياته الاجتماعية .. واهتماماته .. وطرق تفكيره .. تتغير كثيراً تحت وطأة الضيق الشديد .. من الازدحام المتواصل بالمبنى .. ولكنه أدرك على نحو ما .. أن هذا ما كان يريده .. وهو الاندماج التام فى المجتمع !

وبرغم عدم تمكنه من التعبير عن ذلك كله بالكلمات .. فقد شعر (راشد) بضرورة السيطرة على معظم تصرفاته .. ولعل (راوية) قد أحست ببعض انهماكه الفائق .. فى الاهتمام بمراقبة فئران التجارب البيضاء .. بحيث كان معظم وقته فى غرفة المراقبة .. لا يشغل تفكيره شىء .. سوى العالم الصغير .. شديد الازدحام ! الموجود فى الحوض الزجاجى الكبير ..

كان (راشد) يقضى أكبر جزء ممكن من وقت راحته .. بعد نوبات العمل .. متكئا على سياج الممر .. وعيناه مفتوحتان لا ترمشان .. وأخذ مجتمع الفئران البيضاء يتطور فى اتجاهات جديدة .. لا يمكن تفسيرها !

فقد أحتل الذكور معظم الأبراج الخشبية .. التى صنعت أساساً لتضع فيها الأمهات

صغارها .. ومن ثم فقد أصبحت تلد .. في أي فراغ متاح .. وأخذت تتعارك بعصبية مع بعضها !

ومن وقت لآخر .. شوهد ذكور الفئران .. يحملون أشياء غريبة .. ويدخلون بها أبراج الولادة .. كما لاحظها (راشد) أول مرة .. فقد تكررت كثيراً .. وفي فترات متقاربة .. كما لو كان يتم التدريب عليها !

وذات يوم .. عندما لاحظ (راشد) ذلك .. وكانت معه (راوية) .. أحس مرة أخرى .. بشعور التوحد .. والاندماج الغريب .. مع كل من يعمل بمبنى الأبحاث ..

ولكن هذه المرة .. لم يكن التأثير قوياً جدا ..

وبدا كما لو كان تشتت الانتباه .. من نمو .. وتراكم بطيء .. إلى ذروة غير معروفة .. وفي نفس الوقت .. لم يبد هذا الشعور غريبا .. ومخيفا .. كما حدث من قبل .. إذا أصبح ذلك الآن .. وظيفة طبيعية لحالة الانطواء العجيبة .. التي وجد (راشد) نفسه فيها ..

كان يقف بصبر بالغ .. منتظرا .. مراقبا .. باحثا عن أي هدف .. وانضم إليه في بعض الأحيان .. بعض الباحثين الآخرين ..

أخذ الشعور بالانبهار .. يزداد انتشارا ..

وأحس الجميع أن التجربة .. على وشك الوصول إلى بعض النتائج المحددة ..

وجاء خبراء في مجالات علمية مختلفة .. لزيارة مبنى الأبحاث .. وأقاموا فيه .. آملين في قرب الوصول إلى الانجاز العلمي الضخم .. المتوقع حدوثه .. عن السلوك الاجتماعي لفئران التجارب !

وازداد مبنى الأبحاث ازدحاما بساكنيه ..

وامتلأت الممرات .. والمختبرات بالعاملين ..

وفي كل مكان وجد (راشد) وجوها يعرفها .. كما لو كان يتصل بأولئك الناس طوال حياته ..

لقد حققت الألفة .. والاعتياد .. مستوى عاليا لم تحققه من قبل ..

وذات يوم .. عندما دخل (راشد) إلى غرفة المراقبة .. سمع صوتا هادرا .. خارج مبنى الأبحاث ..

نظر حوله .. وقد شتت الصوت تركيزه .. ولم يلبث أن أدرك .. أنه كان صوت الرعد ..

لابد أن الطقس الخارجي .. مليء بالعواصف والأمطار ..

كانت غرفة المراقبة مزدحمة بالباحثين .. وتساءل (راشد) في حيرة :

- لعلها الذروة التي كنت أنتظرها ! برغم أنني لم أتوقع حدوثها بمثل هذه السرعة !

سمع هديرا آخر للرعد .. ولكنه كان ضعيفاً جدا هذه المرة .. ثم دق المطر على السطح الخرساني .. لمبنى الأبحاث ..

وانشغل (راشد) بالتركيز على عالم الفئران البيضاء .. المزدحم .. داخل الحوض الزجاجي الكبير ..

وبدأت فئران التجارب .. في ممارسة عادة جديدة .. ! إذ توقفت الحركة والنشاط .. اللذين سادا في الاسابيع الماضية .. وتمددت الآن نائمة .. أو أخذت تزحف لمسافات قصيرة في بلادة .. كما لو كانت لا تقوى على بذل أي مجهود ..

ولمعت أعينها الرمادية في أضواء الحوض الزجاجي .. بوهن .. ودون أن ترمش .. أو تهز رأسها ..

عض (راشد) شفته السفلى في توتر .. عندما لاحظ أن كل حركة بسيطة لفئران التجارب .. كانت تقربها ببطء شديد .. من عمل دائرة واحدة .. ضخمة !

احتشد جمع كبير من الباحثين وراءه .. وعلى جانبيه .. داخل غرفة المراقبة .. حتى أنهم سدوا الممر الضيق .. الملتف حول الجدران الأربعة للمبنى ..

ازدحام خانق !! كان كل شخص مهتما فقط .. بفئران التجارب البيضاء .. الموجودة بأسفل ..

وأصبح جو التوقع الملفوف بالتوتر .. سائدا بشكل ملموس .. وداخل هذه الغرفة .. الخافتة الضوء .. كان يمكن للمرء أن يتصور .. أن جلسة لتحضير الأرواح .. تتم الآن !

أدرك الجميع أنهم يعيشون في جو غريب حقاً .. وشبه خيالي .. لا يمكن مقاومته ..

وسادت الألفة الحميمة بين جميع الباحثين .. كما لو كانوا جميعاً .. كيانا واحدا لا ينفصم .. وهم يراقبون الحوض الزجاجي الكبير .. في لهفة .. وتوتر .. وتوقع صامت ..

أصبحت حركات فئران التجارب .. أبطأ .. وعلى فترات أطول .. وبدأ شكل الدائرة البيضاء الكاملة .. في الوضوح !

وفجاة .. بدأت الفئران في نشاط مجنون .. فهاجمت أحد أبراج الولادة .. وأخذت تسحب من داخله .. أجساماً صغيرة !

إمسك (راشد) بذراع (راوية) بانفعال .. وأشار إلى الحدث الذي يجري في الحوض الزجاجي ..

فقد أصبحت الفئران تكون .. فريقا منظما ! كطابور زاحف النمل .. أو سرب من الطيور المهاجرة .. ولكن كان التنظيم هنا أقوى .. وأفضل .. إذ كان يدل علي .. الذكاء !

ازدحمت الفئران في أحد الأركان .. حيث أنبوبة إدخال المؤن .. والمواد الغذائية .. وبدأت تقضم .. وتحك في الباب الصغير .. الموجود في القاع ..

وكان (راشد) ما يزال يشعر بالتوحد .. والاندماج .. والذكاء الجماعي !

أخذ جميع الباحثين يحدقون .. مشدوهين .. من حركات الفئران البيضاء .. وعلى وجوههم جميعا علامات الحيرة .. والدوار .. والانبهار ..

وكانت حالة من القلق والتوتر .. تتجه حثيثا .. إلى الفوضى .. قبض (راشد) بيد واحدة .. على السياج الحديدي للممر الضيق .. وأمسك بيده الأخرى (راوية) .. الشاحبة الوجه .

هدر صوت الرعد فوقهم .. أعلى من قبل .. مضافا إلى الضوضاء المتزايدة في غرفة المراقبة .. بسبب الازدحام الشديد .. كان الهواء الصالح للتنفس قليلا .. ولم يمكن لأجهزة التهوية .. تدبير الهواء الكافي لهذا الحشد الكبير من الباحثين .. المزدحمين في هذا المكان ..

وقف (راشد) يتنفس بصعوبة .. مأخوذا تماما .. بمنظر الفئران البيضاء .. وكأنه منوم مغناطيسيا !!

حطمت الفئران الباب السفلي لأنبوبة التموين .. والمواد الغذائية .. باستخدام الأدوات البدائية البسيطة التي جمعتها .. وخزنتها .. في الأسابيع الماضية ..

وبدا أنها سوف تتمكن من الهروب .. خلال الباب الأفقي .. الموجود في قمة الأنبوبة ..

وأدرك (راشد) فجأة .. أن على الفئران أن تهرب طلبا للنجاة .. فالمعرفة التي وحدتها .. أوصلتها إلى .. الادراك الجماعي .. بأن جو الحوض الزجاجي .. المحدود .. المقيد .. والملوث .. لن يؤدي إلا إلى الموت البطيء .. لمجتمعها .. بعد أن تزايد السكان .. واشتد الزحام الخانق !

صاحت (راوية) في فزع :

- (راشد) .. ما الذي يحدث ؟

وفي نفس اللحظة .. سمع هديرا آخر للرعد .. أقوى مما سبق .. وترددت أصوات تنفس ثقيل .. لبعض الباحثين ..

وفجأة انهار جزء من السقف .. بدوي مرتفع .. وانفصلت بعض قطع الأسمنت .. وتطايرت .. محطمة سطح الحوض الزجاجي الكبير ..

ثم انطفأت جميع الأضواء!

اندفع (راشد) و (راوية) خلال حشود الباحثين .. المرتكبين .. الذين يهرعون في فزع .. بعيدا عن غرفة المراقبة ..

وأدرك (راشد) أن جدران مبنى الأبحاث .. توشك على الانهيار .. بسبب شدة الأمطار .. وقدم المباني ..

ثم لاحظ فجاة أن تجربة التكامل الروحي .. والوحدة .. والاندماج الاجتماعي .. قد خبت إلى الدرجة .. التي لم يعد يلاحظها أي شخص سواه ..

تشقق الممر الضيق .. المعدني .. والتوى ببطء تحت حمولة أوزان الباحثين .. المندفعين للخارج .. باستثناء ضوء القمر الخافت .. بينما أخذ الرجال والنساء .. يقاتلون لكي يجدوا مكانا لأقدامهم .. ويصلوا إلى المخرج ..

انطلقت الفئران البيضاء .. من الحوض الزجاجي المحطم .. مسرعة .. لا تلوي على شيء ..

وانتشرت في كل مكان .. وغرس أحدها أسنانه في كاحل (راشد) .. فضربه بقدمه إلى أحد الجوانب .. ثم تسلق خلال فتحة .. في

البقية ـ ص ٤١

ولد « ولهلم كونراد رونتجن » ببلدة لينب بإحدى المقاطعات الغربية لألمانيا فى مارس ١٨٤٥ القريبة من الحدود الهولندية حيث قضى طفولته وصباه فى بقعة من أجمل بقاع المعمورة . وتلقى تعليمه فيما بين هولندا على الساحل الغربى لأوربا وسويسرا حيث الطبيعة الخلابة لمرتفعات جبال الألب والمروج الخضراء .

وقد حصل على الدكتوراه فى الفيزياء فى سن صغيرة (٢٣ عاماً) وعمل مساعداً لأحد مشاهير عصره «كوندت» حيث كان مثابراً وصبوراً ولماحاً وهى سمات غلبت على كل أبناء عصره ، العصر الذى يسمى بعصر الاكتشافات فسخر لها كل مواهبه وعلمه .

بدأ بالترحال فذهب مع أستاذه أولاً إلى فارتزبرج ثم شتراسبرج وهناك ظهرت عليه أولى أعراض العبقرية فحصل على المرتبة المتوسطة من مراتب الأستاذية . ثم رحل إلى مدينة هوهنيم سنة ١٨٧٤ وقبل أن يكمل العقد الثالث رحل إلى شتراسبرج حيث بقى بها ثلاثة أعوام مجاهداً مستقلاً عن أستاذه فى عدد من مجالات الفيزياء . ثم رحل إلى جين حيث شغل منصب رئيس معهد الفيزياء هناك .

وفى عام ١٨٨٥ عين فى منصب أستاذ الفيزياء بجامعة يوليوس ماكسميليان (فارتزبرج) والتى أصبح رئيساً لها بعد ذلك فصار من أوائل الرواد القلائل العاملين بالفيزياء الذين تقلدوا منصب رؤساء الجامعات .



١٠٠ عام على اكتشاف الأشعة السينية
العالم يحتفل بـ «رونتجن» العظيم

بقلم
د. عبدالمنعم موسى
رئيس قسم القياسات الاشعاعية
بالمعهد القومى للمعايرة

اتسم رونتجن بالعبقرية وسعة التفكير عمل فى مجالات بحثية عدة على المستوى التجريبى . يذكر منها الحرارة النوعية ، الخاصية الشعرية ، التوصيل الحرارى فى البلورات ، امتصاص الأشعة تحت الحمراء فى الأبخرة الغازات ، والكهرباء الناتجة عن الاجهاد ، المجال الكهرومغناطيسى الناشئ فى المواد العازلة ، التيارات الدوامية الكهربائية . وعلى الرغم من سعة أفقه العلمى واختياراته المعملية وكثرة تجاربه إلا أن الصدفة كان لها نصيب فى ظهور اكتشافه .

فى ديسمبر ١٨٩٥ ، بعد ولادة ليست فى عسر ولادة المصباح الكهربائى على يد (إديسون ١٨٤٧ - ١٩٣١) . تم على يديه اكتشاف نوع جديد تماماً من الأشعة . ونشرت أول رسالة لرونتجن عن هذا الموضوع فى الأيام الأولى من سنة ١٨٩٦ .

ذاع صيت هذا الاكتشاف فى الأوساط العلمية فى وقت قياسى . وكانت الأشعة المكتشفة فى بادىء الأمر مجهولة الأصل فأطلق عليها أشعة X حيث كان الرمز اكس يطلق دائماً على المجهول . ومع تدخل العلماء من كل أنحاء العالم ، لم يمض على هذا الاكتشاف عام حتى صدر عنه عدد لا بأس به من الكتب وآلاف الأبحاث أدت إلى إزالة كل الغموض الذى أحاط بهذه الظاهرة وأخذت كل الدوائر العلمية فى الزج به مباشرة فى التطبيقات البحثية والطبية وكان الطب هو أول المنتفعين من هذا الاكتشاف لصالح الجنس البشرى .

بعد عامين تقريباً من اكتشافه انتهى رونتجن من تحديد الخواص الطبيعية لهذه الأشعة الجديدة ، وقد بلغ الوصف والتحديد مبلغ الدقة لدرجة أنه يعتبر نموذجاً لم يطرأ عليه تعديل حتى الآن (مائة عام) .

لم يكتف بما حققته الأشعة السينية فى المجالات الطبية من انتصارات ولكن أحرزت نصراً آخر ، فى مجال علوم المزاد جاء على يد

حصل على الدكتوراه فى

«ماكس فون لاو » فى عام ١٩١٢ ، أى بعد سبعة عشر عاماً ، من اكتشاف الأشعة وفى حياة رونتجن نفسه وبناء على توقع منه . هذا النصر لايقل مرتبة أو أهمية عن باقى فضائلها ويصل إلى حد الانجاز العظيم .

وفى عام ١٨٩٩ اختير رونتجن لكرسى الفيزياء بجامعة لودفج - ماكسميليان بمدينة ميونخ بالاضافة إلى إدارة معهد جديد للفيزياء بنفس المدينة ، بعد عامين من حصوله على هذا المنصب (١٩٠١) حصل على جائزة نوبل فى الفيزياء وأكمل مشوار حياته فى عمل دائم إلى أن توفى فى عام ١٩٢٣ .

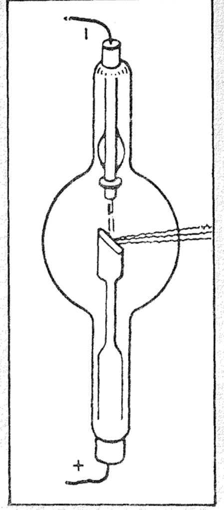
الخواص الطبيعية

لم تقف الجهود عند حد اكتشاف هذه الأشعة بل اتسعت دائرة البحث فى هذا المجال لمعرفة أدق التفاصيل التى تتعلق بها ، فعلى أيدى علماء ذوى مقام رفيع منهم رونتجن نفسه ، والانجليزى ج . ج تومسون (١٨٥٦ - ١٩٤٠) مكتشف الالكترون الاسكتلندى رادفورد (١٨٧١ - ١٩٣٧) والفرنسى بيرين (من رواد علم الفيزياء الذرية) تم معرفة الخواص الطبيعية لهذه الأشعة وحصلوا جميعاً على جائزة نوبل لدقة ما توصلوا إليه من خواص تصف الأشعة السينية بالاضافة إلى انجازاتهم فى مجالات العلوم الطبيعية .

وكان أول ما شغل تفكيرهم جميعاً كيفية الكشف عن الأشعة السينية وبأى ميزان تقاس به وما هى الوحدة التى توزن بها وقبل انقضاء عام ١٨٩٦ كانوا قد أثبتوا جميعاً أن هذه الأشعة كهرمغنطيسية من نفس عائلة ضوء الشمس ولكن تنتمى إلى الأضواء غير المرئية التى يمكن الكشف عنها عن طريق تأثيرها . مثلها فى ذلك مثل الأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية اللتين تقعان على حدى طيف الضوء المرئى .

واستكملت هذه المعلومة بإثبات أن هذا الضوء (أشعة X) طيفي وليس وحيد الطول (طول الموجه) أى أن الأشعة تخرج من مولدها مكونة من عدة أمواج كل موجة لها طول معين ، وبالتالى يكون لكل شعاع طاقة معينة تتحدد بمقدار تردده والأشعة ذات التردد العالى تكون طاقتها أعلى من الأشعة ذات التردد المنخفض ، ووضحت أمامهم الصورة على أن فعلها أى تأثيرها هو المحدد الوحيد للكشف عنها .

وقبل انقضاء عام ١٨٩٦ كانوا قد اتفقوا جميعاً على مبدأ قياس أشعة إكس مستغلين ظاهرة تأين الغازات بفعل هذه الأشعة ، وفى غضون عام من تحديد مبدأ القياس كان الرأى قد



استقر على الكمية أو وحدة القياس التى تقدم بها هذه الكمية .

ويجدر الاشارة هنا إلى أن ما اتفق عليه هو : وحدة كمية الأشعة هى الكمية التى تحرر (تأين) وحدة الكتروستاتيكية من النوع الموجب عن طريق تأين الهواء . واستمر الحال على هذا النحو النظرى مع مواصلة المحاولات قرابة ربع قرن من الزمان حتى دخلت هذه النظريات حيز التطبيق العملى ، وبعد أن تجمعت المعلومات ونتائج التجارب التى أجريت طوال هذا الوقت سميت وحدة كمية الأشعة السينية (رونتجن) (نسبة إلى مكتشفها) ، ويرجع الفضل فى تسمية الوحدة باسم (رونتجن) إلى فيزيائى فرنسى يدعى (سولومن) (١٩٢٠) الذى اقترح هذه التسمية لإزالة اللبس بينها وبين أى مسميات أخرى .

وفى ١٩٢٥ بلندن عقد أول كونجرس دولى للمشتغلين بالأشعة ومن بين أهم انجازات هذا المؤتمر الاتفاق على تشكيل لجنة دولية تهتم بالكميات القياسية الخاصة بالأشعة السينية والتى تحولت بعد ذلك إلى اللجنة الدولية لوحدات قياس الاشعاع بصفة عامة (ICRU) .

والتى صدقت فيما بعد على تسمية الوحدة القياسية لتقدير الأشعة السينية باسم مكتشفها العظيم (رونتجن) فى مؤتمرها التالى عام ١٩٣٨ بكوبنهاجن .

التصوير الطبى

عرف التصوير الضوئى منذ زمن بعيد وكان وما يزال تقنية بالغة الأهمية فى حياة الجنس البشرى ولا أظن أن أهميته ستتقلص فى يوم من الأيام ذلك لان على هذا النوع من التصوير شيدت صناعات كبيرة أهمها صناعة السينما التى بسببها أدخل على التصوير الضوئى محسنات كثيرة وضعته فى مصاف الفنون .

وفى نهاية القرن التاسع كان هنالك أربع اكتشافات متتالية هم الأشعة السينية (أشعة X) ، المواد المشعة ، الالكترونات فصل الطيف الضوئى باستخدام المجال المغناطيسى ، كل هذه كان لها بالغ الأثر فى إدخال تكنولوجيا جديدة هى التصوير فى المجالات الطبية خصوصاً عند تبين ان للأشعة السينية القدرة على اختراق الأجسام والتقاط صور على الجانب المواجه لسطح السقوط على فيلم حساس يظهر ، بعد معالجته كيميائياً ، متباين فى درجة عتامته وفقاً للوسط الذى مرت فيه الأشعة .

وتتكون الصور بواسطة الأشعة المنعكسة ، والانعكاس فى حد ذاته يكون أيضا بنسب متفاوتة حسب درجة عتامة أو لمعان سطح الانعكاس فيؤدى فى النهاية إلى صورة تفصيلية للشكل كاملا الملامح .

وفى حالة الأشعة السينية ولما لها من خاصية اختراق الأجسام فكان لها الفضل فى معرفة بواطن الأمور أى التركيب الداخلى لما يقع تحت سطح الجسم المراد تصويره وعلى مدى سمكه كاملا . هذا وتسجل أيضا الصور على أفلام حساسه قريبة الشبه بالأفلام الحساسة المستخدمة فى تسجيل صور الضوء العادى ، لذلك كان اكتشاف الأشعة السينية فى عام ١٨٩٥ نقطة تحول كبيرة فى تاريخ الطب البشرى وسرعان ما انتشرت استخداماتها فى جميع الدول المتقدمة انذاك واحتلت مكانة رفيعة جداً دراسياً وبحثياً وتطبيقيا ، سعيا وراء تحقيق أكبر فائدة يمكن الحصول عليها لصالح الجنس البشرى .

مع تقدم الزمن تقدم الطب التشخيصى خصوصا فى حالات كسور العظام والأجسام الصلبة المستقرة داخل جسم الانسان مثل الاحجار التى تتكون داخل الأعضاء البشرية والقذائف والشظايا ، مهما صغر حجمها ، التى تدخل الجسم ولا تخرج منه . هذا ومع عدم تقدم فنون التصوير الطبى فقد فاقت أهمية هذا النوع

لفيزياء وعمره ٢٣ سنة

من التصوير كل التقديرات فى غضون الحرب العالمية الأولى ، مع مطلع هذا القرن ، فكان فضل التصوير الطبى على العسكريين كبيراً جداً ، لما ساهم به من إنقاذ حياة كثير من المصابين كان يتعذر إجراء جراحاتهم بدون الخريطة المصورة لعدد الشظايا ومواقعها داخل أجسامهم . ومع تقدم العلم والتكنولوجيا ظهر للأشعة السينية فى مجال التصوير عدة تطبيقات فأصبح لها مع استخدام بعض الصبغات القدرة على تصوير الأوعية الدموية والأعضاء اللحمية . ويقصد بالصبغات هنا بعض المواد ذات القابلية على امتصاص الأشعة السينية فتجعل كمية الأشعة التى تنفذ منها أقل مما لو كان العضو خالياً من الصبغة . هذا ولم يتوقف التصوير الطبى عند حد التقاط الصور التى تبين الشكل أو ما يسمى بالتصوير المسطح ، أى ذو البعدين فقط بلغة العلم ، بل قفز باستخدام الأشعة السينية إلى التصوير الحجمى، أو المجسم

فى العلم

كما كان للأشعة السينية بمجرد اكتشافها الفضل أيضاً فى التصوير العلمى أو كشف أسرار المواد خصوصاً البللورية منها . هذا ما توقعه وأشار إليه مكتشفها (رونتجن) من الوهلة الأولى وحققها ماكس فون لاو سنة ١٩١٢ ، أى بعد سبعة عشر عاماً من اكتشافها .

على الرغم من المعلومات التى كانت معروفة فى تلك الآونة عن تركيب وحجم الذرات إلا أن الأدلة على ذلك كانت معظمها تقديرية حيث لم يكن فى الامكان عملياً ، أنذاك ، رؤية الذرات لا بطريقة مباشرة أو غير مباشرة . ذلك لأن الوسيلة الوحيدة المتاحة كانت هى استخدام مجهر ضوئى (ميكروسكوب) شديد القوة ولكن قوة الميكروسكوب يحدها طول موجة الضوء المستخدم فى إضاءة الخلية المراد كشف ما بها من عناصر . والحق أنه مهما كان قصر طول موجة هذا الضوء فهو يفوق بكثير أبعاد أى ذرة مهما كانت كبيرة .

فى عام ١٩١٢ أثبت ماكس فون لاو « فيزيائى ألمانى » أن الأشعة السينية المشتتة بفعل اصطدامها ببلورة من سلفات الزنك لها شكل مميز عند استقبالها على لوح حساس . وبذلك أكد أن الأشعة السينية لها خواص الضوء الكهرومغناطيسى .

وفيما بعد قدم براج وولده من جامعة كامبردج بانجلترا الدليل على ان هذا التشتت يعنى الكثير لمعرفة مكان الذرات بالضبط داخل التركيب البنائى للبلورات من مختلف الأنواع . كذلك أثبت أن البلورة أى بلورة لها نظام وحيد من حيث التركيب الداخلى ، بمعنى أن الذرات أو الجزيئات موزعة بنظام ثابت وليس عشوائياً كما هو الحال فى حالات السوائل والمواد الصلبة غير البلورية . وبناء عليه حصل « براج» على صورة لحيود الأشعة السينية ومنها استنتج الشكل الهندسى لاحتمالات التركيبة . وصار من



اليسير معرفة المسافة بين الذرات فى التركيب البلورى بمنتهى الدقة . وسن قانوناً معروفاً باسمه يربط طول موجة الأشعة السينية بالمسافة بين الذرات .

على ذلك أقيم علم سمى بعلم البلورات حقق للبشرية فوائد عدة وما يزال . وقصر الطريق على كل المشتغلين فى هذا المجال خصوصاً المشتغلين بالمواد العضوية ذات الجزئيات المعقدة التركيب .

العلاج بالأشعة

الجدير أن نذكر بعض كلمات عن الأشعة السينية نفسها قبل الخوض فى خواصها العلاجية . ليس هنالك مولد لأشعة سينية يعمل بدون كهرباء ، ومن محددات الكهرباء شيئين ، الجهد ويقاس « بالفولت » والتيار ويقاس « بالأمبير » ويطبق فى شأن كليهما قوانين الكهرباء الديناميكية واليات التشغيل . أما عن الأشعة السينية المولدة بهذه الكهرباء فيطبق فى شأنها قوانين وأحكام الأمواج الضوئية . هذه الظاهرة من ظواهر التحول المفيد للطاقة ، من طاقة كهربائية إلى طاقة موجبة . ولعل من المعروف للقارىء العادى أن الكهرباء بجهد لا يتعدى عشرات الفولتات تصعق الكائنات الحية بينما الأشعة السينية مهما كان كبر الجهد الكهربى المولدة عنه والذى قد يصل إلى ملايين الفولتات ، لا تصعق الكائن الحى بل تميته تدريجياً . هذا إلى جانب قدرتها على المرور فى المسافات البينية « فيما بين الخلايا» أو عبور الخلية نفسها ، وقد يحدث أثناء عبورها الخلية أن تصيبها فى مقتل فتقضى عليها .

لذلك فالجهد والتيار الكهربيان لازمان لتوليد الأشعة السينية ، الاول يحدد نوع أو صنف الأشعة (مقدار ما تحمله من طاقة) والثانى يحدد كميتها ، الطاقة تعنى مدى قدرة الأشعة على اختراق الأجسام أو إحداث تغيرات فيها والكمية هى مقدار ماتحتويه الحزمة الاشعاعية من أمواج ، أى عدد الأمواج الكهرومغنطيسية فى مسطح الحزمة الاشعاعية . وسوف لا استنطرد كثيراً عن توليد الأشعة السينية نظرا لصعوبة تغطية مثل هذا الموضوع فى عدة سطور وأفضل فى ضوء ما تقدم أن استعراض خواصها العلاجية .

خلال وقت قصير من اكتشاف الأشعة السينية فى ١٨٩٥ ، تبين أن من بين فوائدها قدرات علاجية لم يسبق لها مثيل على مر التاريخ ، خصوصاً فى حالات المرض الخبيث الذى يصيب الانسان والمعروف باسم السرطان . ونتيجة للجهود المكثفة التى بذلها ومازال يبذلها العلماء من جميع التخصصات ثبت أن للأشعة السينية القدرة على أضعاف التكاثر المطرد للخلايا السرطانية وتعقيمها لدرجة بلغت منها نسبة الشفاء من هذا المرض ٤٥٪ فى حالات الإصابة بسرطان العنق .

وتبين أيضا أن الأشعة السينية لاتصعق الخلايا بل تقتلها تدريجياً خلال عدة أسابيع فى حالات وعدة شهور فى حالات أخرى ، الأمر الذى اعتبر من أعظم خواص الأشعة السينية العلاجية التى تسمح للمعالج متابعة حالة المريض على طول فترة العلاج .

فى أوائل الخمسينيات من هذا القرن ، ومع استمرار الأخذ بأن الأشعة السينية وسيلة من وسائل العلاج الناجح لأكثر الأمراض صعوبة وخطورة على الجنس البشرى . ولدواعى أن قدرة الأشعة السينية المولدة من جهد كهربى ٢٠٠ ألف فولت (لأسباب فنية كان هذا الجهد الكهربى أقصى جهد يمكن أن يستخدم لتوليد الأشعة إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية بقليل) على التغلغل داخل الأنسجة ضعيفة إلى حد ما فقد قصر استخدامها على حالات الاصابة بسرطان الجلد والصدر والسطحية بوجه عام ، بينما حلت محلها أشعة الجاما الصادر عن عنصر الكوبلت - ٦٠ المشع لمعالجة الأورام العميقة بالجسم .

ومع ظهور أول جيل من المعجلات الخطية ذات الطاقة العالية أمكن الحصول على أشعة سينية بطاقة تفوق بكثير طاقة أشعة الجاما الصادرة عن الكوبلت المشع ، وعليه أعيد للأشعة السينية من جديد تفوقها بين الاشعات المستخدمة فى مجال العلاج وازدادت بفضلها فرص الشفاء من الأورام الخبيثة بنسب تصل فى بعض حالات لأكثر من ٦٠٪ . هذا فى حد ذاته يعد من أكبر إنجازات النصف الثانى من هذا القرن فى المجال الطبى وهو من أعظم المؤشرات على تكامل جهود العلماء ، من مختلف التخصصات ، الذين جندوا أنفسهم لخدمة ورفاهية المجتمع الانسانى .

وعن العلاج الناجح بالأشعة لم يترك العلماء ثغرة واحدة إلا ووصفوها وصفا دقيقاً . ويظهر أن تجربتها فى العلاج أمر هين وبسيط على عكس المتبع فى حالة الأدوية والعقاقير الطبية ، ذلك نظراً لأن الأشعة لاتسبب أى نوع من السمية بل على أكثر تقدير تؤدى إلى قتل الخلايا الحية التى تمر فيها .

ضفادع .. سامة

بقيـــة (ص ٧)

البيض الذى تضعه مخصبا فى نهاية العملية والذى يوضع عادة بأرقام مزدوجة تتراوح بين ٢ إلى ١٦ بيضة .. وتقوم بإخفائها وسط أوراق الشجر الجافة .

وعندما يفقس البيض ويخرج الصغار إلى الحياة تبدأ مرحلة نقل الصغار من هذه الأكوام الموجودة فى الأرض إلى حياة أخرى فى أعالى الأشجار .. وفى رحلة نادرة تقوم الأم بحمل صغارها واحد فقط فى كل مرة . على ظهرها وتصعد بها إلى أعالى الأشجار عن طريق القفز . وعادة ما تكون رحلة شاقة للغاية على الأم الحانية على صغارها . فهذا النوع السام من الضفادع عادة ما يفتقد الأصابع القويه اللازمة لتسلق جذوع الأشجار كما هو الحال مع الأنواع غير السامة .. وفى صعودها فإنها تركز على الأشجار ذات الأوراق القادرة على تجميع مياه الأمطار الساقطة فى هذه الغابات الاستوائية طوال العام (ملحوظة : تسقط الامطار فى الغابات الاستوائية ليلا فقط وليست طوال اليوم) .

وتجد ضالتها فى الثقوب التى يتجمع بها الماء وتحميها أوراق أخرى من حرارة الشمس الحارقة . وتعود إلى الأرض لتأخذ صغيرا آخر وهكذا . وليس من الضرورة أن تضعها جميعا فى ثقب واحد . وفى معظم الأنواع يشارك الأب فى العناية بالبيض وبالصغار عندما يخرجون إلى الحياة .

وفى بعض أنواع الضفادع فإن الأم والأب يتبادلان رعاية الصغار . وفى أنواع أخرى كما هو الحال مع نوع بوميليو تتركها وتعود إليها كل عدة أيام . وعندما تعود فإن وسيلة الاتصال والتعارف بين الصغار وبينها هى لمس ذيل الأم . وعندما تتأكد الأم أن الصغار الموجودة فى الثقب هى صغارها فأنها تقوم بوضع بيض غير مخصب غنى بالعناصر الغذائية اللازمة للتغذى عليه الصغار .

وخلال هذه الفترة لاتكون الصغار قادرة بعد على افراز المواد السامة اللازمة للدفاع عن نفسها فتصبح فريسة سهلة للاعداء الطبيعيين وعلى الأخص سرطانات أعالى الأشجار . ولذلك تقوم الأم بوضع الصغار فى اكثر من مكان ويساعد ذلك على تقليل الخسائر إلى أدنى حد ممكن .

وفى بعض أنواع الضفادع يتبادل الأب والأم مهمة رعاية الصغار .. وفى أنواع أخرى كما هو الحال مع نوع بوميليو تترك الأم الصغار وتعود اليها كل عدة أيام لرعايتها .

مهرجان دولى

ويقام فى هولند اسفويا المهرجان الدولى للضفادع حيث يقوم الهواة بعرض الأنواع التى يربونها ويبيعها لهواة آخرين بأعلى سعر ممكن إذا كانو يرغبون فى ذلك . ويضع المهرجان شروطاً عديدة للمشاركة فى مقدمتها أن تكون الضفادع المعروضة قد تمت تربيتها فى الأسر . ويهدف هذا الشرط بالذات إلى حماية الضفادع الموجودة فى مواطنها الطبيعية . ويقوم العديد من هواة الضفادع بعرض ضفادعهم فى وحدات تربية ضخمة يتم التحكم فى الجو داخلها .

قصة من الخيال العلمى

بقيـــة ــ ص ٣٧

الانهيارات التى حدثت للجدران .. وجذب (راوية) وراءه ..

كان المطر ينهمر بغزارة فى الخارج .. لدرجة أنهما ابتلا تماما .. فى بضع ثوان .. ثم أخذا ينظران إلى الآخرين .. وهم يتدافعون .. ويركضون بعيداً .

تنفس (راشد) بعمق .. فى الهواء الرطب .. البارد .. وتساءل فى نفسه :

ـ كم ترى مضى من الوقت ونحن فى الخارج ؟ .. لقد أصبح الزمن بلا معنى .. داخل مبنى الأبحاث .. والآن من الصعب التكيف والتوافق .. مع العالم الخارجى .

حاول (راشد) أن يقصى عن عقله .. هذه الانطباعات المختلفة .. المتداخلة .. وأخذ يفكر .. بذهنه المكدود .. فى ما حدث فى الدقائق العصيبة الأخيرة .. ويحلل ما وقع من أحداث غريبة ..

تشبثت (راوية) بذراعه .. وشعرها الكستنائى مبلل بالماء .. ومترهل .. وعيناها العسليتان .. ذابلتان ..

قالت بصوت مفعم بالحيرة :

ـ مازلت لا أفهم .. ما معنى هذا كله ؟ إننى لا أستطيع أن أتخيل .. أو أصف ما حدث الآن .. إن هذا يشبه تذكر عالم آخر .. غير عالمنا .. !

رد (راشد) بتؤدة :

ـ لقد حققت الفئران البيضاء وعيا جماعيا ! نفس التكامل الاجتماعى الذى أحسسنا به .. ويبدو أن ما حدث كان نتيجة طبيعية .. لزيادة عدد السكان .. وتلوث البيئة .. والظروف التى عاشوا فيها .. فعندما أصبح المجتمع مزدحما بأكثر مما ينبغى .. صار كل شىء مألوفا .. ومعروفا جيدا لهم .. عندئذ تكونت روابط بين الفئران داخل مجموعتها الكبيرة ..

تريث لبرهة ثم استطرد قائلا :

ـ .. وعندما التفت فى دائرة على هذا النحو .. لابد أنها عرفت طريق الاتصال الجماعى الحقيقى .. تماما كالارتباط الرائع بين النحل فى الخلية الواحدة .

تساءلت (راوية) بدهشة :

ـ لكن لماذا كان يجب أن نشعر نحن بذلك ؟

همس (راشد) :

ـ إن الامر الذى لم يدركه الناس .. أن مجتمعنا البشرى .. أصبح شابها تماما لحياة فئران التجارب .. التى كنا نشاهدها لتونا .. زيادة عدد السكان .. الازدحام الشديد فى حيز محدود .. وتلوث البيئة !

ردت عليه (راوية) :

ـ لعل هذا ما أوجد الاحساس بالاندماج النفسى .. والتكامل الاجتماعى فى غرفة المراقبة .. ولكن لماذا مررنا نحن الاثنين فقط .. بهذه التجربة الفريدة ؟!

فكر للحظات ، ثم قال :

ـ إذا كنت على صواب ! وحدث كل هذا كنتيجة للازدحام الشديد .. والاتصال القريب المباشر .. فمن الطبيعى أن ذلك الاحساس يجب حدوثه بيننا .. فقد اشتركنا فعلا .. فى قدر كبير من الفهم .. والألفة .. والاعتياد على شخصية الآخر .. إننا فى حالة حب .. كياننا واحد .. حدقت فى وجهه ، ثم قالت :

ـ وبعد حدوث أثر الازدحام على فئران التجارب .. هل انطلقت شرارته إلينا ؟

صمت لعدة ثوان .. وقال هامسا :

ـ ربما كان هناك بعض تسرب .. وانتقال للخبرات .. من عقولها لعقولنا ..

أننى الآن فقط .. أصبحت قادراً على التعبير عن ذلك بالكلمات .. أما عندما كنا داخل مبنى الأبحاث .. فقد كان كل ما يمكننى عمله .. نظر لأعلى فجأة ..

إذ حدث بدون سابق إنذار .. انطلاق لسان لامع من اللهب .. انبعث من سقف المبنى المتداعى .. ثم اندلعت النيران فى الهواء .. ولم تفلح الامطار فى إطفائها ..

وأضيئت الحدائق العشبية .. فيما حولها .. ووقف الرجال والنساء .. الهاربون من المبنى .. فى شبه دائرة يوهجها ضوء النيران .. تماما كما كانت تفعل فئران التجارب !

قال (راشد) كما لو كان يحدث نفسه :

ـ أعتقد أن هذا الحريق .. سببه ماس كهربائى بسبب هطول الأمطار .. وأن هذه هى نهاية مبنى الأبحاث .

ثم أمكن لـ (راشد) و (راوية) رؤية العديد من الفئران الكبيرة البيضاء .. فى الضوء الاصفر .. البرتقالى .. اللامع .. وهى تعدو مسرعة مبتعدة عن المبنى .. فى كل اتجاه !

واصل (راشد) حديثه :

ـ .. لقد تحققت نظريتى ! فبمجرد وصول الفئران إلى الادراك الجماعى .. بغريزتها .. أنها كمجموعة لا يمكنها الاستمرار فى الحياة على المدى الطويل .. فى هذا الازدحام الخانق .. وتلوث البيئة .. إلا إذا هربت من القيود المفروضة عليها فى بيئتهم .. أى الحوض الزجاجى الكبير !

تريث لفترة ، ثم تساءل :

ـ .. (راوية) .. هل لاحظت متى تبدد شعورك بالتكامل الاجتماعى .. والاندماج النفسى مع الآخرين ؟

ردت (راوية) متهيبة :

ـ بمجرد تحطم البيئة المغلقة .. عند تصدع وانهيار مبنى الأبحاث .. !

وبرغم استمرار هطول الأمطار ..

ومبنى الأبحاث المتصدع .. المحترق ..

والفئران البيضاء التى أخذت تتحرك بسرعة .. فى البيئة الجديدة .. بلا هدف .

التقت العيون ..

وتألقت بارقة أمل !



بورلوج .. خبير زراعى .. حصل بفضله .. استطاعت المكسيك تصدير القمح بعد أن كانت تستورد

نورمان إرنست بورلوج ولد فى عام ١٩١٤م بمدينة كريسكو بولاية أيووا .. وأتم دراسته الزراعية .. ويتميز النظام الأمريكى فى هذا الفرع من التعليم بتيسير العمل «فى الزراعة الحقلية» وذلك بمنح الطلبة مساحات صغيرة من الأرض .. الأمر الذى يمكنهم من سرعة الألمام بالمشاكل الحقيقية التى تواجه عالمنا الحديث فى مجال الزراعة .

وقد تخرج بورلوج فى جامعة «مينيسوتا» ثم حصل على درجة «أستاذ فى العلوم» ثم «الدكتوراة» وكان يبدى اهتماما بالغا بالمشاكل المترتبة على التضخم السكانى ومايترتب عليه من نقص فى المواد الغذائية مما جعله يشرع فى توجيه أبحاثه دراسة الحلول التى يمكن للزراعة العلمية أن تقدمها لهذه المشاكل ..

ثم كانت جائزة نوبيل العالمية بمثابة تتويج لحياة هذا العالم التى كرسها فى سبيل تخفيف الام الإنسان الحديث ..

كان حدث من الأحداث النادرة الوقوع أن يحصل خبير زراعى فى عام ١٩٧٠م على جائزة نوبل للسلام أما هذا الخبير فهو نورمان إرنست بورلوج الخبير الزراعى ومدير مؤسسة روكفلر فى مدينة مكسيكو الأمريكية وهو من أصل نرويجى .. يحمل الجنسية الأمريكية ويعمل فى المكسيك .. ويرجع إليه الفضل فى أن تلك البلاد كانت فى عام ١٩٤٥م تشترى نصف مايلزمها من قمح .. ثم أصبحت الآن من البلاد المصدرة له ..

فهل كان هذا التطور ضربا من المعجزات ؟ أبدا لم يكن كذلك .. كل ماهنالك أنها أعجوبة من عجائب العلم وهى العجائب التى ستصبح شيئا مألوفا فى عام ٢٠٠٠ م .

التكيف بالبيئة

يعتبر القمح من العمد الأساسية التى يقوم عليها غذاء الانسان .. الوسائل التقليدية لاعداد الأرض لزراعة القمح « الرى والحرث واستخدام المخصبات الطبيعية والأسمدة » وإن كانت ضرورية إلا أنها لاتكفى بل يجب إنتقاء وخلق أنواع قوية من البذور تتصف بالقوة ووفرة الانتاج كما يجب العمل على تكيفها بالبيئة وبعض هذه الأنواع تتكيف بالجفاف وبعضها الآخر بغزارة المياه فى حين يتكيف غيرهما بالتربة ذات درجة الحموضة العالية .. وبعضها الآخر بالصقيع الربيعى وأخرى بالقدرة على مقاومة الآفات والبكتريا المتكررة .

ولما كان الهدف هو الحصول على سنابل أثقل وزنا .. فإن الأمر يقتضى الحصول على سيقان أقل ارتفاعا .. وكان ذلك هو النوع القزم الذى حصل عليه «بورلوج» وتمكن من دفع إنتاجية الهكتار من الأرض فى المكسيك من عشرة كنتالات إلى ثلاثين كنتالا من القمح .. وتجرى نفس الأبحاث فيما يختص بإنتاج الأزر ..



● نورمان إرنست-بورلوج ولد فى عام ١٩١٤ بمدينة كريسكو بولاية أيووا .

هل يمكن أن تؤدى الوسائل الفنية الحديثة فى تهجين وانتقاء القمح إلى اختفاء شبح المجاعة نهائيا ؟

يهدف التهجين إلى خلق أنواع جديدة يسهل تكييفها بالبيئة الطبيعية التى تخصص لها وبالتالى تعطى إنتاجا غزيرا .. وهى وسيلة قليلة التكلفة وتناسب البلاد النامية تماما ..

وتعتمد على مبدأ بسيط .. نابع من قوانين الوراثة الشهيرة لمندل .. مثال ذلك إذا كان لدينا نوع من القمح يتميز بوفرة حبوبه .. ولكنه سريع التأثير بالصدأ الأسود (من الأمراض الخطيرة التى تصيب القمح) ونوع آخر من فصيلة ضعيفة الانتاج .. ولكنها محصنة ضد الفطريات الطفيلية .. فإننا نجرى تزويج النوعين لكى تحصل على بذرة وسط تكون قوية وسليمة وبنفس الطريقة يمكن الجمع بين حبات القمح ذى الحبوب الكبيرة والذى ينبت فى المناطق الباردة .. وحبات قمح آخر ذى حبوب صغيرة ينبت فى المناطق الحارة لكى «تصنع» قمحا ذا حبات كبيرة ينبت فى المناطق الحارة .

إن الزارع فى المستقبل سوف يكون «وسيط زواج» بين مختلف انواع القمح وستكون الوسيلة التى يتبعها جد بسيطة ففى الجو العادى وفى كل زهرة صغيرة (توجد بضع عشرات منها فى كل سنبلة) تقوم حبوب اللقاح فى أعضاء التذكير بإخصاب بويضة عضو التأنيث الأقرب إليها وهنا يحدث مايعرف بالاخصاب الذاتى ..

الاخصاب الصناعى

ولكننا إذا أردنا تزويج نوعين «ا» و «ب» فيجب علينا الحيلولة دون حدوث هذا الاخصاب الطبيعى وهنا يبدأ «وسيط الزواج» بأن يقع بعناية فائقة كل أعضاء التذكير فى النوع «ا» قبل أن تبلغ حد النضج ..

ويبلغ طولها من ١ ـ ٢ مم ثم يقوم بعد ذلك بجمع حبوب اللقاح من النوع «ب» ويضعها بحرص بالغ مستخدما فرشاة من الحرير فوق سمات «مياسم» أعضاء التأنيث الصغيرة للنوع

على جائزة نوبل
نصف احتياجاتها !!

«ا» .. ولكى يتجنب احتمالات الفشل يقوم بإحاطة سنابل النوع «ا» بأكياس صغيرة من الورق لحمايتها من الرياح والحشرات وبعد إتمام الاخصاب .. وإتمام نضج الحبوب الجديدة يكون الزارع قد أنتج نبتا من نوع مبتكر .. يمكنه أن يطلق عليه أسم «النوع ا × ب» أو «الأصفر الكبير» أو «قطرات الذهب من الأرض» .

أو مايشاء من الاسماء .. ثم يقوم بنثر البذور التجريبية الجديدة وفى العام التالى يجرى اختبارا تفصيليا لخواص القمح الجديدة (سرعة النمو واحتياجاته من الماء والسماد ودرجة مقاومته للطفيليات وانتاجية الهكتار وأنواع الدقيق والخبز التى يمكن الحصول عليها منه .

وعندما يصبح النجاح تاما .. يمكن زراعة البذور الجديدة فى مساحات شاسعة من أراضى الدول الزراعية وهنا يستطيع المزارع أن يحصل من أرضه على محصول وافر بعد أن كان إنتاجها لايكاد يكفى لسد عائلة الجوع .. فالتهجين يوفر إمكانيات رائعة للبلاد النامية التى لاتنتج أراضيها الضعيفة إلا القليل .

مجلس إدارة جديد لجمعية المخترعين والمبتكرين

تم تشكيل مجلس إدارة جديد لجمعية المخترعين والمبتكرين المصرية من كل من أحمد محمود الشايب رئيسا ود. محمد يونس الحملاوى نائباً ومحمد أحمد عطية سكرتيراً ، زكريا على الشرقاوى أميناً للصندوق ، أحمد محمد سعداوى مسئولا للعلاقات العامة ، أحمد يونس الحملاوى ومحمود كمال يوسف كمال عضوين .

من هـــــو ؟!

عالم وطبيب أمريكى الجنسية ولد فى مدينة شارلتون بولاية ماساشوستس فى عام ١٨١٩ م ـ وتوفى فى عام ١٨٦٨م .. هذا الرجل هو المسئول الأول عن إدخال التخدير فى العمليات الجراحية .. فلم يحدث فى التاريخ .. أن لقى اكتشاف من الضجة والأثر العميق كما لقى التخدير .

إنه لشيء رهيب حقا أن يظل المريض مفتوح العينين أثناء إجراء عملية جراحية له .. فالطبيب يفتح بطنه وينشر عظامه والمريض يشعر بذلك كله ويصرخ .. لذلك فإن وضع نهاية لهذا العذاب شيء يستحق عظيم التقدير .. وقد درس عالمنا هذا جراحة الأسنان وشارك أحد الأطباء فى الاهتمام بالتخدير ولكن هذه المشاركة لم تسفر عن شيء .. وفى السنوات التالية أهتدى د. ولز إلى استخدام «الغاز المضحك» فى عملية تخدير الاسنان .. ونجح فى ذلك ولسوء حظه فقد فشل فى عرض تجاربه أمام الأطباء ..

وكان تخصص هذا العالم الذى نحن بصدد الحديث عنه هو تركيب أطقم الأسنان الجديدة ولكى ينجح فى ذلك لابد من خلع جذور الأسنان والضروس القديمة وكان ذلك عملا أليما جدا .. وأدرك عالمنا أن «الغاز المضحك» ليس وسيلة ناجحة فى تخفيف الام المرضى ولجأ إلى استخدام الأثير .. وقد اكتشف الأطباء قبله بثلاثة قرون أن الأثير قادر على التخدير .. وقد اكتشف ذلك طبيب سويسرى أسمه بارسلسوس ولكن أحدا من الأطباء لم يكن قد استخدم الأثير فى تخدير الاعضاء أثناء العمليات الجراحة .. واستخدم عالمنا الأثير فى العمليات الجراحية استخدمه أولا فى إجراء جراحة لكلية ثم استخدم الأثير فى خلع أسنانه هو ثم أتيحت له الفرصة فى ٣١ سبتمبر سنة ١٨٤٦م عندما استخدمه عند إجراء عملية جراحة لأحد مرضاه حين جاءه يشكو من آلام شديدة فى أسنانه وأبدى استعداده لتحمل أى نوع من الألم شريطة أن يتخلص من أسنانه التى توجعه .. فعرض عليه العالم مادة الأثير أخبره أنه سوف يستخدمها فى خلع أسنانه ووافق المريض على الفور .. ولما أفاق الرجل بعد التخدير أعلن أنه لم يشعر بأدنى ألم ..

أجرى عالمنا هذا بعد ذلك عمليات جراحية عديدة أمام الأطباء ونشرت الصحف نبأ هذا الاكتشاف العظيم ودارت معارك هائلة بين الأطباء أيهم صاحب الفضل الأول فى استخدام الأثير لتخفيف ويلات العمليات الجراحية ؟ واستخدم الأطباء المادة الجديدة ولم يذكروا صاحبها .. ولادفعوا له مكافأة عن ذلك .. وأصيب عالمنا باليأس والغم .. ومات فقيرا فى سنة ١٨٦٨م بمدينة نيويورك .. وكان لم يبلغ التاسعة والأربعين من عمره .. ولاجدال على أهمية التخدير فى كل العمليات الجراحية ولكن السؤال هو :

إلى أى حد يرجع الفضل فى اكتشاف أهمية الأثير فى التخدير وبالتالى أهمية هذا العالم العظيم نفسه وتفوقه على الأطباء الآخرين ؟

ومن المؤكد أن هذا العالم يوم أجرى عمليته الشهيرة فى أكتوبر عام ١٨٤٦ قام بتحويل مجرى تاريخ الطب والجراحة .. وليس أدل على عظمة ذلك العالم من العبارات المنقوشة على قبره :

مخترع ومكتشف التخدير عن طريق التنفس .. مما أدى إلى تخفيف الألم عند إجراء العمليات الجراحية وكانت الجراحة قبله عذابا لايطاق ولكن بعده أصبح العلم قادرا على التحكم فى الألم والقضاء عليه بفضل جهود عالمنا العظيم !!

الحل هو العالم الأمريكى الشهير

الدكتور : وليم مورتون

مؤتمر ومعرض دولى لمعالجة مياه الشرب

كتب ـ صابر البطل :

ينظم جهاز شئون البيئة بالاشتراك مع شركة ايكات للمشروعات مؤتمرا ومعرضا لمعالجة مياه الشرب والصرف الصحى .. يقدم المؤتمر للمشاركين فرصة لتحديث معلوماتهم عن إدارة مياه الشرب والتقنيات المختلفة لمعالجة المياه من خلال محاضرات فنية مقدمة من أساتذة وخبراء دوليين وعن طريقة تبادل الخبرات الايجابية بين المشاركين من مختلف بلدان الشرق الاوسط وأقاليم شمال افريقيا ومنطقة الخليج العربى بالاضافة الى اكتساب خبرات من مختلف البلدان الصناعية .

صرح المهندس محمود الجمال رئيس مجلس ادارة شركة ايكات للمشروعات المنظمة للمعرض بأن المعرض فرصة لمن يريد توسيع أعماله فى الاسواق الوطنية والخارجية من خلال الاشتراك وتبادل الخبرات حيث أن نوعية المشتركين من المهتمين بمعالجة المياه لاغراض الشرب وتقنيات تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحى والصناعى واعادة استخدامها يعقد المؤتمر والمعرض فى الفترة من ٥ ـ ٧ ديسمبر ٩٥ بمركز القاهرة الدولى للمؤتمرات .

غذاؤك .. والثورة الجينية

بروتين احلى من السكر ٣ آلاف مرة

هناك خلف هذه الابواب الموصدة ، يقوم العلماء (بترويض) كائنات حية دقيقة ، لتقوم بمهام مثيرة للعجب ، لم يسبق أن مارستها على مر آلاف السنين فما كان يخيل لنا أن كائنا دقيقا لديه هذه القدرة العجيبة ، أن ينسج بروتينا أحلى من السكر بثلاثة آلاف مرة ثم هو من بعد ذلك ينتج عشرات من الفيتامينات والانزيمات والمحليات وملونات الاغذية ، وكل ما شئت من الاحماض الامينية وعوامل النكهة ومركبات تطرية اللحوم . ولا تعجب حينما يحيل نشارة الخشب إلى بروتين يؤكل . فاذا وددت حقا فى رؤية هذه الاعاجيب ، فسوف تنتقل من معمل إلى معمل ، ومن عالم إلى عالم . ولسوف ترى وتسمع ، ثم تتساءل مندهشا .. ترى أية حياة تلك التى يعكف على رسم ملامحها هؤلاء العلماء ، خلف أبواب معاملهم

■ قال عالم الهندسة الوراثية وهو يضع شريحة زجاجية تحت المجهر :

ـ مرة أخرى ، هذه هى مستحضرات البكتريا (المروضة) . وانكب محدثه فوق المجهر ، وحملق داخله باحدى عينيه ، ولان عدسة المجهر لا تتناسب غالبا مع بؤرة عينك وعينى وعين الزائر ، فقد أدار مسمارا جانبيا لبضبط الرؤية عند الدرجة التى تناسبه . ثم قال الرجل الزائر : حقا .. إننى الان أرى جيدا .. هذه البكتريا الجديدة التى تعيدون برمجتها فى معاملكم ، ولكن ـ سيدى ـ لقد أثرت فضولى عن تلك الاعاجيب التى تصنعونها فى معاملكم ، ترى كيف تتلاعبون بهذه المخلوقات الدقيقة ، لتمنحنا كل هذه العطايا من البروتينات الغذائية والسكريات والفيتامينات والمحليات .. وغيرها مما رويت لى ؟ .

ما يجرى فى الخفاء

حينذاك كان عالمنا فى لحظة من لحظات شروده ، ذلك الشرود الذى يتميز به العلماء ، وقد بدت على شفتيه بقايا ابتسامة ودود ، حينما تطلع لوجه محدثه المندهش وراح يبادله الحوار ... حسنا ، ياعزيزى إن ما رويت لك هو بعض الثمار التى يجنيها الانسان ، وهو يحاول تطبيق علوم الهندسة الوراثية فى مجال انتاج الغذاء وتصنيعه . وأنت الآن تسألنى عن وسائلنا فى (ترويض) تلك الكائنات الدقيقة العجيبة . حسنا ، إن لدينا وسائل كثيرة للتلاعب بالجينات الوراثية ونقلها بين الكائنات واحدى هذه الوسائل نطلق عليها تقنية DNA المعاد التوليف (Recombinant DNA) ، وهى تقنية تستلزم منا بعض التأمل ، وكثيرا من الصبر . وفى معملى ، فان انتاج هذا الـ DNA من المهام الروتينية التى تقوم بها « مارى » وهى احدى تلميذاتى النجيبات . تخيل معى ، أنها تملأ أنبوب اختبار ببضعة خلايا يراد نقل



البروتين .. أصل الحياة

بقلم :

د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى

قسم علوم وتكنولوجيا الاغذية

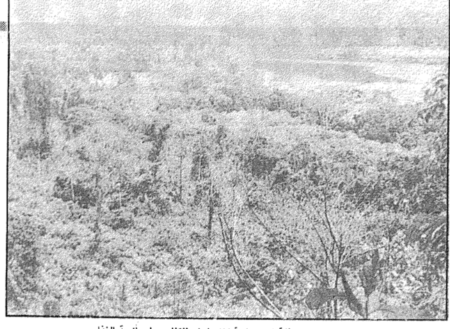
كلية الزراعة ـ جامعة أسيوط

احدى جيناتها الوراثية إلى البكتريا ودعنا نفترض أن هذه الجينة هى جينة انتاج انزيم الرينين ، وهو نفسه الانزيم الذى تنتجه خلايا المعدة الرابعة لصغار العجول ونستخدمه فى صناعة الاجبان . المهم أن « مارى » تقوم بعزل الشريط الوراثى (DNA) من خلايا المعدة الرابعة للعجول ، ثم هى تقطعه إلى أجزاء .

، كلا ، يا عزيزى ، إن هذه العملية لا يقوم بها المشرط فجزىء DNA صغير جدا ولكن مشارط كيميائية هى وسيلتنا ، وهى أنواع خاصة من الانزيمات القاصة (القاطعة) ، التى تعمل كما لو كانت مشارط للجزيئات عند مناطق محددة وبعد ذلك تقوم « مارى » بخلط هذه القطع مع ما يمكن اعتباره « عربة نقل » وهى فى حالتنا هذه أجزاء صغيرة من DNA تسمى بلازميد Plasmid وفى وجود بضعة انزيمات واصله (لاصقة) تربطها ببعضها ،

ليتمخض عن ذلك هجين من DNA . وهنا تقوم « ماري » بايلاج هذا الهجين في خلايا البكتريا المضيفة مثل « ايشيريشياكولاي » E.coli ،وتنشر الخلايا في طبق مخبري ، ثم هي تترك لتتكاثر ويصبح كل منها مصنعا لانتاج DNA معاد تجميعه ، والذي يحتوي على جينة انتاج انزيم الرينين ، ولاول مرة في التاريخ .

وكل ما يلي ذلك سهل وميسر ، ويعرفه كل العاملين في حقل الصناعات التخميرية ، فهؤلاء يمزجون الميكروب المعدل بالغذاء المناسب ، وهنا تبدأ العملية ، فيقوم الميكروب بنسج نفسه فيهضم الغذاء ، ويكون الناتج المطلوب .. تلك المادة الجديدة ، التي لم يعرفها الميكروب من قبل .. وهنا يتوقف عالمنا عن الحديث ، ثم ينظر لوجه محدثه المندهش ، وأردف يقول .. وهكذا ترى - ياعزيزي - كم هي ممتعة ومسلية لعبتنا تلك .. أليس كذلك ؟! .



نباتات المنطقة الاستوائية كنز ضخم للتغلب على أزمة الغذاء

الميكروبات تحول المخلفات إلى غذاء

البروتينات تجدد شبابها

ليس من أحد لا يعلم أن البروتين أصل من أصول الطعام الثلاثة . وليس من أحد لا يعلم ، أن الاصليين الأخرين من سكري أو من دهني ، إن هما زودا أجسام الناس بالطاقة من مثل حرارة أو حركة ، فان البروتين إنما يبني هذه الاجسام بناء ، فهو اللبنة الاولى التي تحتاج إليها كل خلية حية من خلايا الجسم لتبني نفسها . فالبروتين كما نرى أصل أصول الحياة . ولان البروتين له هذا الخطر ، فقد صار هدفا من أهداف علماء البيوتكنولوجيا ، وفي طليعة أبحاثهم . فعلى الكائنات الدقيقة المعدلة ، كانت أبحاثهم ، وكانت البروتينات هدفهم . ولعل الاهمية الرئيسية لهذه المخلوقات المعدلة ، هي قدرتها على تحويل النفايات والفضلات إلى مواد صالحة للاكل . وأنت تنظر في تقارير برنامج الامم المتحدة للبيئة ، فتجد المحصول العالمي من الحبوب ، ينتج سنويا ١٧٠٠ مليون طن من القش . زد على هذا ، ١٢٧ مليون طن من مصاص القصب ولب بنجر السكر . إن المدهش حقا، أن تصير هذه المخلفات . بروتينات غذائية مفيدة ، بواسطة سلالات ميكروبية ، عكف الباحثون في معاملهم على « ترويضها » وراثيا . وهكذا فقد طور البروفيسور « مو - يونج » بجامعة ووترلو بكندا ، طريقة مدهشة ، لتحويل مخلفات الغابات والقلف ونشارة الخشب إلى بروتين يؤكل . شيء أخر لابد نحن ذاكروه ، أن تقنية التعديل الوراثي قد ساهمت الى حد كبير في خفض تكلفة انتاج بروتينات الخميرة .

وسائل يسأل : ولكن كيف ؟ إن لدينا سلاسلات جديدة من الخميرة ، بوسعها أن تعمل على مواد خام رخيصة ، لم يسبق أن عملت عليها من قبل . فليس منا من يجهل ، أن خميرة الخبز « سكاروميسيس سيرفيسياي » ، كانت عاجزة دائما على الانتفاع ببيئة الشرش ، الغني في سكر اللاكتوز . وكانت كذلك عاجزة على التعامل مع سكر الزيلوز الذي تزخر به المخلفات الزراعية ، وذلك لفقرها الشديد في مجموعة الانزيمات اللازمة للعمل وحالها الآن غير ما كان ، فالعلماء قد تمكنوا من نقل الجينات الخاصة بانتاج انزيم اللاكتيز ، وكذا انزيم تحليل الزيلوز إلى خلايا الخميرة ورأينا خمائر جديدة معدلة ، بوسعها أن تنتفع بتلك البيئات الرخيصة ، لانتاج البروتينات الخلوية والآن نأتي على أبحاث أجروها لانتاج بروتينات من النفط والميثانول والغاز الطبيعي ، بواسطة خمائر وبكتريا مدهشة . وهي أبحاث ذات مغزى كبير في البلاد النامية المنتجة للنفط والغاز الطبيعي . وأنت تسمع وتقرأ أن منظمة الدول العربية المصدرة للبترول (الاوابك) ، تعتزم كخطوة أولى انتاج مائة ألف طن من البروتينات الخلوية في العام ، من النفط أو من الميثانول . وقد قدروا أن سوقها المحتملة في الشرق الاوسط والمغرب العربي ستربو على المليون طن وقد أحصوا أن هذه الكمية من البروتين يمكن الحصول عليها من ٠.١٪ من مجموع انتاج هذه البلاد من النفط . ولا شك أن فطائر البكتيريا ، وشرائح لحم الخميرة ، وهمبورجر الميثانول ، ستكون يوما وجبة شهية يقبل عليها الانسان ويطلب المزيد ! .

لبنات الحياة

سائل يسأل عن البروتين النباتي ، لماذا هو أقل في قيمته عن البروتين الحيواني ؟ وتسمع عالم الكيمياء الحيوية ، يقول إن السبب يرجع إلى تركيب البروتين النباتي فواقع الامر أن كثيرا من هذه البروتينات تفتقر الى بعض الاحماض الامينية الاساسية في تركيبها . ومثل هذه الاحماض يعجز الانسان وغيره من الحيوانات وحيدة المعدة كالخنازير وصغار المجترات والدواجن وما اليها ، عن تخليقها . وحينئذ يتعين توافرها في غذائها والحال غير هذا في البروتين الحيواني . وأنت تسأل عن هذه الاحماض الاساسية ، وتعلم أن منها حامضا يسمى الليسين lysine ، تفتقر اليه بروتينات الحبوب بدرجة ملحوظة للغاية ، ويعد نقصه السبب الرئيسي لسوء التغذية في العالم الثالث ومن بعد الليسين ، تجيء التربتوفان والثريونين والمثيونين ، وهي أحماض يفتقر اليها البروتين النباتي كثيرا . ولاجل ذلك فالباحثون عاكفون على انتاج تلك الاحماض الامينية بطرق تخميرية ، فلعلها تعيد الاتزان المفقود في البروتين النباتي . وقد أحصوا الاحتياجات السنوية من هذه الاحماض ، فجاوزت ١.٨ بليون جنيه استرليني ، وينتظر زيادتها الى ٢.٤ بليون جنيه عام ٢٠٠٠ وقد قدروا الانتاج العالمي لحامض الليسين ، فجاوز ٤٠.٠٠٠ طن في السنة . ثم هم يقدرون قيمة العجز العالمي في الليسين ، والذي يبلغ أشده في أفريقيا والشرق الاقصى ، فيتجاوز ١٣٦٠٠٠ طن للغذاء الآدمي ، مضافا اليها ثلاثة أضعاف هذا الرقم للعلائق الحيوانية . وعند الباحثين ، أن انتاج الليسين بطرق التخمير التقليدية ما زال عالي التكلفة بحيث لا يمكن أن يفي باحتياجات العالم الثالث ، وبحيث لا يمكنه منافسة فول الصويا كعلائق حيوانية . ثم هم يزيدون بأن هذا الذي ينطبق على الليسين ، يصدق على غيره من الاحماض الامينية الاخرى . بقي أن نزيد ، بأن العلماء يؤكدون على أن الوراثة التقليدية قد اقتربت في جهودها لانتاج كثير من الاحماض الامينية من الحد الاقصى النظري وينظر العلماء حولهم ، فاذا الامل ينبعث من قلب معامل الهندسة الوراثية . وأنت تعجب ، حينما تسمع العلماء يفيضون الحديث عن قدرات هذه التقنية على زيادة معدلات انتاج الحامض الاميني الجلوتاميك ، الذي يستخدم بكثرة كمادة مكسبة للطعم . وهناك كائنات أخرى ، تم برمجتها لانتاج المزيد من الليسين والمثيونين والجليسين وغيره من الاحماض الامينية . الواضح اذن أن هذه التقنية تدفع الكائن المعدل الى زيادة معدلات انتاجه من جهة ، ثم هي تحافظ على اقتصاديات هذه العملية من جهة أخرى .

لا ليس السكارين أعني ، ولا السيكلامات قرين السكارين ، وكلاهما مصنوع من بنزين ، انما المادة الجديدة مادة بروتينية نباتية مستخلصة من ثمار أحد نباتات المنطقة الاستوائية ، ويتحدث عنها البروفسيور « ك . ستاسي » مدير المعهد البيولوجي ، بجامعة كنت ، فيقول : إن العثور على هذا النبات إنما كان محصلة جهد شاق بحثا عن مادة حلوة تحلي بها الاطعمة بدلا من تلك المواد الاصطناعية التي تستخدم اليوم ، ويجد الانسان في طعمها الحلو تلك المرارة التي تصحب دائما تلك الحلاوة أو تعقبها في لسان الطاعم . والعلماء قد وجدوا لتلك المادة الجديدة المسماة تجاريا تالين Talin وعلميا ثوماتين Thaumatin ، حلاوة تعادل ٣٠٠٠ مرة قدر حلاوة السكر والمشكلة تأتي من أن هذه المادة تتواجد في النبات بنسب ضئيلة جدا ، تجعل أمر انتاجها بصورة تجارية متعذرا وغير

اقتصادى . ولكنا قد وجدنا ، علماء طموحين فى شركة تيت وليل Tates & lyle الدوائية ، يعكفون على استخلاص جينة النبات ، ثم هم من بعد ذلك يزرعونها فى البكتريا القولونية ، والتى تستجيب لاوامر ضيفها الجديد وتنتج فى بيئة نموها بعد ذلك البروتين فائق الحلاوة بكميات وافرة ، وبكلفة محدودة . الواضح اذن ، أن هذا الميكروب الجديد ، ثروة وخير . والعلماء به يتوسلون لانتاج الثوماتين كبديل للسكر فى الصناعات الغذائية ، وفى أغذية مرضى السكر وذوى البدانة ، ليكسب تلك الاغذية حلاوتها المطلوبة زد على هذا أنها مادة بروتينية سهلة الهضم ، جيدة القيمة الغذائية .

مفاتيح الحياة وأقفالها

الانزيمات ، على نحو ما عرفت ، ولا شك عرفنا ، هى مفاتيح الحياة وأقفالها . فما من تفاعل يدور فى جسم انسان ، أو حيوان ، أو نبات ، أو ميكروب ، إلا وكانت الانزيمات من ورائه .

وسوق انتاج هذه الانزيمات ، اليوم ، ضخمة ورائجة . وهم قد قدروا ما يتداول فى تلك السوق سنويا بأكثر من ١٦٠ مليون جنيه استرلينى ، تدفع لبضعة أطنان من انزيمات الاميليز ، الذى يحيل النشا إلى سكر بسيط ، والانفرتيز الذى يحول سكر القصب الى سكر عنب وسكر فواكه ، وله دور مشكور فى صناعة الحلويات والمربات . وثمة أنزيم آخر يسمى البروتييز ، يتوسلون به ليخلص البيرة من عكارتها البروتينية . وتسمع ولا شك عن انزيم البكتنيز الذى يساعد على تنقية عصير الفواكه من شوائبه وعكارته . ولا ننسى انزيم البابايين ، الذى يستخدم بوفرة لتطرية اللحوم ، وانزيم آخر قد عرفته ، هو الرنيين ، الذى يحيل اللبن السائل إلى جبن شهى المذاق . دعنا الآن نلقى نظرة على مستقبل سوق الانزيمات فى عصر الثورة الجينية . فحينما عالج اليابانيون بكتيريا عصوية تسمى باسيلس ساتيلس ، بجنيات تعرف بالمنشطات حدثت زيادة فى انتاج انزيم الاميليز مائتى ضعف . علماء آخرون ، رأوا امكانية الافادة من البكتيريا المحبة للحرارة ، والتى تعيش فى السوائل الساخنة جدا ، فالواقع أن لهذه البكتريا انزيمات جبارة بوسعها أن تتحمل درجات الحرارة العالية ، دون أن تتكسر ، كما أن تفاعلاتها التى تنشطها تسير بشكل أسرع . ومن ثم ، فقد رأينا العلماء يعكفون على نقل جينات انزيم الاميليز الى البكتيريا المحبة للحرارة ، فيضمنون بذلك تحويل النشا الى سكر بسيط فى زمن أسبوع ، وبكلفة أقل . فكرة ولا شك رشيقة تعد بالكثير فى هذا المجال . وتحديث عملية انتاج الانزيمات من الكائنات الدقيقة الاكثر كفاءة على النمو والانتاج ، من مكاسب الثورة الجينية فهناك انزيم يسمى (بيرانزو-٢-أوكسيديز) تمكن العلماء من نقل الجين الخاص بانتاجه من أحد الفطريات ضعيفة النمو إلى بكتيريا وخميرة سريعة النمو عالية الانتاج والعلماء يتوسلون بهذا الانزيم فى أكسدة الجلوكوز إلى مركب يسمى جلوكسون ، يجرى تحويله كيميائيا الى سكر فركتوز عالى درجة الحلاوة . ومما يستطاب ذكره ، أن تحويل النشا المستخلص من الذرة إلى شراب غنى فى سكر الفركتوز ، يحتاج إلى مجموعة من الانزيمات . والعلماء قد عرفوها ، وعرفوا جيناتها التى تنتجها ، ثم هم قد عكفوا على تعبئتها داخل الشريط الوراثى لانواع خاصة من الكائنات الدقيقة . إن بوسع المرء أن يواصل الحديث عن الانزيمات ، وأن يواصل الحديث



عن جهود تبذل فى معامل الباحثين لتطعيم الميكروبات بقدرات جديدة ، تزيد من انتاجها ، فى زمن أسرع ، وبكلفة أقل .

للثورة منتجات لا تعد

حينما ينظر الناظر الى قيمة المعروض بالاسواق سنويا من الفيتامينات ، فسوف يدرك لم كانت الفيتامينات هدفا أولى بالرعاية لدى علماء البيوتكنولوجيا . فقد أحصوا أن هذه المنتجات ، تزيد فى قيمتها عن ٦٧٠ مليون جنيه استرلينى سنويا . ومن ثم فقد رأينا علماء الهندسة الوراثية ، عاكفين على انتاج العديد من الفيتامينات من الكائنات الدقيقة المعدلة ، ومنها فيتامين D&C&E&B12&B2 وغيرها . علماء آخرون يسعون لتحسين صناعة الخبز ، عن طريق انتاج سلالات ميكروبية أكثر نباتا ، وذات معدلات عالية للتخمير . وثمة مركبات أخرى ، أمكن انتاجها بيوتكنولوجيا ، مثل الاسبرتيم aspartame ، وهو أحد المحليات الهامة فى الصناعات الغذائية ، ومثله مادة المونيلين monellin ، التى أمكن هندسة الجين الخاص بها فى بعض السلالات البكتيرية ، توسلا لانتاجه بصورة أكثر اقتصادية . أما البروميلين Bromelin ، فيستخدمها الصانعون كثيرا لتطرية اللحوم ، والعلماء قد أمكنهم انتاجها على نطاق تجارى من بكتيريا معالجة وراثيا . وهناك قائمة طويلة بالاحماض العضوية ، ذات الاهمية الغذائية ، مثل الخليك والستريك واللاكتيك والبنزويك وغيرها ، تعتبر من أهداف الثورة الجينية . كما استبان للعلماء ، أهمية انتاج الملونات والصبغات الطبيعية مثل الكاروتينات ، بواسطة الكائنات الدقيقة معادة التوليف الوراثى .

وفى صناعة الالبان ثورة

الشىء الذى لابد قد عرفته ، أن اللبن يتجبن ويتخثر بصنوف خاصة من البكتريا ، تضاف اليه .

وطريقة أخرى لتجبين اللبن هى باضافة المنفحة الغنية فى انزيم الرنين ، والتى نستخلصها من المعدة الرابعة للعجول الصغيرة أو الاغنام . وفى الصناعة يجمع بين الطريقتين : البكتريا والمنفحة . فالبكتريا تمهد بجعل اللبن وسطا حامضيا ، ثم تأتى بالمنفخة فى الوسط الحامضى فتفعل فعلها من حيث التجبين . وهنا لابد من وقفة ، فقد استبان للعلماء أن الانتاج العالمى من انزيم الرنين يصل الى ٢٦ طنا ، بتكلفة مقدارها ٦٤ مليون دولار ، أى أن الرطل الواحد يتكلف نحو ١٢٠٠ دولار . ومن ثم فقد رأينا العلماء يحاولون انتاج هذا الانزيم بطرق الهندسة الوراثية . ففى شركة جينتيك ، يتوصل الباحثون الى صناعته عن طريق البكتريا المعدلة وراثيا . ولديهم خطط جديدة لصناعته من الخميرة ، عن طريق نقل جينات الرنين من خلايا المعدة الرابعة للعجول إلى الخميرة . وهم فى بريطانيا ، يتوصلون فى شركة سيلتك إلى خطط مشابهة ، تخدم صناعة الجبن ، وتخفض تكاليف إنتاجه . والاجبان كما قد يعلم الآكلون ، لها طعوم مختلفة . فاللبن نفسه ، من ماعز هو ، أو من نعاج أو بقر ، كل هذا له تأثير فى طعم الجبن وفى صفاته وانضاج الجبن ، كذلك له تأثير فى طعم الجبن وفى صفاته . والجبن بفعل البكتيريا ينضج ويطيب إذا ترك زمنا ، وهو كذلك بفعل المنفحة ينضج ويطيب . فالبكتريا التى تكون البادىء فى الصناعة ، تعتبر عاملا أساسيا من عوامل النضج والتسوية . والبكتريا ، كما نعلم ، صنوف ، يختار منها الصانع ما يختار ، توسلا بها لاكساب أجبانه طعوما ونكهات ، يرجوها جمهور الآكلين . ويأتى علماء الهندسة الوراثية وتأتى معالجاتهم لمزرعة البادىء فتزيد من معدلات التفاعلات وتحسن صفات المنتجات ومن آخر ما تجىء به الاخبار ما سجله علماء البيوتكنولوجيا ، فى ربط جينات خاصة بانتاج الفيتامينات مع الشريط الوراثى لميكروبات البادىء فيظهر المنتج النهائى مدعما بالفيتامينات تدعيما . وبعض العلماء يأتى فيربط جينات الليبيز المحللة للدهون ، وجينات البروتييز المحللة للبروتين ، مع بكتيريا البادىء ، لتكسب المنتج النهائى مذاقا طيبا مرغوبا . علماء آخرون ، يعكفون على تخليص الصناعات اللبنية من أكثر مشاكلها .. وهى مشكلة التلوث باللاقمات (البكتريوفاج) فقد تمكنوا من هندسة بكتيريا البادىء بجين مقاومة التلوث بهذه اللاقمات . الواضح اذن ، أن تحديث صناعة الالبان ومنتجاتها ، هو بعض أهداف الثورة الجينية وكم لهذه الثورة من أياد تذكر فتشكر .

التفكير فى الخفاء

من كل هذا الذى وصفنا ، نرى أن التطورات الاخيرة فى تطبيقات الهندسة الوراثية فى مجال انتاج الغذاء وتصنيعه ، تمثل حقا ثورة . ولم يعد مثل هذا القول يعكس حلما جديدا أو تصور (فانتازيا) علمية ، بل هو تطور تثبته التجارب العلمية ونتائجها ويثبته كذلك انتقال هذه النتائج من المعامل الى الشركات التجارية والاسواق . والناظر الى ثورة البيوتكنولوجيا فى الاغذية نظرة بعيدة فى الآفاق ، غائرة الاعماق ، يدرك تماما أنها سوف تطلق صناعة جديدة تميز القرن الواحد والعشرين ، مثلما ميزت الصناعات القائمة على الفيزياء والكيمياء القرن العشرين . والحقيقة التى نريد أن نعيها أن هذه الثورة البيوتكنولوجيا ، سوف تطور الانتاج الغذائى العالمى ، بصورة مذهلة ومقلقة . وهى كذلك سوف تغير كثيرا من المفاهيم المتداولة حول الغذاء وتصنيعه . ولسوف نتأمل طويلا ، ولسوف نعيد التفكير ، ثم نتساءل .. ترى ما الذى علينا أن نعده طعاما ؟ وما الذى علينا أن نعده نفايات ؟ وماذا سوف يحدث فى السوق العالمى للحبوب ، حينما تصبح البروتينات البكتيرية غذاء رخيصا طيبا ؟ وماذا لو حلت المحليات الجديدة محل السكر ، ترى ما الذى سيطرأ على السوق العالمى للسكر ؟ وما الذى نتوقعه لمستقبل دول يعتمد اقتصادها عليه ؟ وماذا ؟ وماذا ؟ وماذا ؟ .... وهكذا ترى ، أننا وقد حاولنا التنبؤ بالمعالم الاساسية لمستقبل انتاج الغذاء وتصنيعه . تلك المعالم الاساسية التى يعكف على رسم ملامحها هؤلاء العلماء ، خلف أبواب معاملهم الموصدة ، غير أن الصورة المتخيلة لمستقبل الغذاء العالمى ، سوف تبقى سرا خافيا ، ذاك أن الهندسة الوراثية ما زالت تتطور عن طريق التفكير فى الخفاء !



وسيط جيد لإطفاء الحرائق

بقلم
ثابت على محمد طه
مركز دراسات الأمن الصناعى بأسيوط

الهالونات هى السوائل التى يمكن استخدام ابخرتها كوسيلة اطفاء لانها مشتقة من الهيدروكوربونات مثل الميثان والايثان الذى استبدلت بعض أو كل ذراته الهيدروجينية بذرات الهالوجينات (كلور - فلور - بروم - يود) لذلك يطلق عليها الهالونات وأكثر السوائل التى تستخدم ابخرتها كوسيلة اطفاء شيوعا هى : بروميد الميثل ، رابع كلوريد الكربون ، كلورو برومو ميثان ، برومو كلورو ثنائى فلورو ميثان ، برومو ثلاثى فلورو ميثان .

ويرجع استخدام الهالونات كوسيط اطفائى جيد لاسباب كثيرة منها :

١ - التركيز المنخفض من الهالونات فى الهواء يؤدى الى اطفاء معظم الحرائق فمثلا ٥٪ تقريبا من الهالون (١٣٠١) فى الهواء يطفى حرائق ناجمة عن البترول أو معدات الحاسب الالى أو السنترالات .

٢ - لها خاصية سمومية منخفضة طبقا للقياسات المعيارية البريطانية والامريكية لذا يسمح للهالونات أن تحقن تلقائيا بتركيزات اطفائية فى المناطق المأهولة .

٣ - قابلة للضغط بصورة كبيرة جدا وذو وزن معقول ولعل هذه الميزة تعد على درجة كبيرة من الاهمية خاصة بالنسبة لمخاطر المنصات البحرية والجوية .

تقوم ابخرة السوائل باطفاء الحريق نتيجة تداخل كيميائى مع عملية الاحتراق فقد بنيت التجارب المعملية على ان جزئيات المادة المحترقة تنقسم الى أجزاء نشطة جدا وهى التى يطلق عليها الشقوق الطليقة . وهى تتفاعل بدورها مع الجزئيات غير المحترقة ، فاذا أمكن منع حدوث هذه التفاعلات بطريقة أو أخرى فانه يمكن ايقاف عملية الاحتراق أو ابقائها .

وتتلخص عملية اطفاء النيران باستخدام الهالونات كما يلى :

ا - يتحلل الهالون $CBrF_3$ بفعل الحرارة الناتجة من الحريق حسب المعادلة :

$$CBrF_3 \qquad CBrF_3 + Br$$

عند تحرر شق البروم الطليق Bromine Fsee Sadical فانه يتفاعل مع الهيدروجين الموجود فى الوقود وينتج بروميد الهيدروجين .

$$Br + H-R \qquad HBR + R$$

ب- يتفاعل بروميد الهيدروجين مع مجموعة هيدروكسيل (OH) وينتج شق البروم الطليق :

$$HBr + OH \qquad H_2O + Br$$

وبالتالى تتفاعل شقوق البروم الحرة وتنتج بروميد الهيدروجين أكثر فاكثر وهكذا تتصاعد هذه السلسلة من التفاعل حتى يتم اطفاء النيران .

ومن الامور الهامة عند تقييم ابخرة الهالونات المستخدمة كوسيلة اطفاء تقدير خاصية السمية وهى فى حالتها الطبيعية وايضا بعد تعرضها للحريق وفى الحقيقة ان تقدير مدى خطورتها كمادة سامة ليس امرا سهلا ، وذلك لان ما يجرى من تجارب فى هذا المجال محدود ومقصور على التحاليل الكيميائية لنواتج التفكك بالنيران لكل الوسائل المذكورة ، وهذا بالاضافة الى ان التجارب اجريت فقط على الحيوانات عند استنشاقها او تناولها للسوائل .

الجدول التالى يوضح التركيز الحرج المسبب لوفاة الفئران بعد مضى خمس عشرة دقيقة من التعرض لابخرة الهالونات :

وعندما تتصل ابخرة الهالونات بحرارة الحريق الشديدة فانه تتفكك الى غازات حمضية مثل كلوريد الهيدروجين وبروميد الهيدروجين وفلوريد الهيدروجين مع احتمال تكون كميات من الكلور والفلور والبروم إلا ان الاخيرة ذات روائح مميزة وغير محتملة ، بل ان هناك تأثيرات اخرى مثل إسالة الدموع وحدوث تهيجات فى افرازات الغدد اللعابية والانف ، وذلك كله يجعل الاحساس بخطر وجودها امرا سهلا وتكون هذه التأثيرات هى نذر الخطر ومدعاة لهروب الارواح من المكان .

وهناك اتجاه حديث الى اضافة كميات بسيطة من الامونيا الى السوائل المستخدمة كوسيلة اطفاء ، وذلك لان الامونيا تتفاعل مع الغازات الحمضية الناتجة من تفكك سوائل الهالونات اثناء عملية الاطفاء فيقل تأثيرها السام .

وتعتمد كمية الهالون التى تتحلل عند الاطفاء بدرجة كبيرة على حجم الحريق وطول المدة التى يحتك بها الوسط مع النار أو السطوح الساخنة فوق ٤٣٠°م ، فإذا ما توافر تصاعد سريع فى التركيز فان الحريق يتم اطفاؤه بسرعة مع ادنى كمية تحلل ، وان نوع وحساسية نظام الاستشعار يلزم ان تتوافق مع نوعية الخطر لضمان اطلاق الهالون فى اسرع وقت ممكن من تطور الحريق .

وتعد الهالونات من أكثر مواد الاطفاء استعمالا فى العالم لكثير من مخاطر الحريق فى المفاتيح الكهربية وأجهزة الحاسب الالى والسنترالات ومستودعات السوائل القابلة للاشتعال وغرف المراقبة ودور الكتب والمخطوطات والمعارض الفنية .

نوع السائل	التركيز الحرج المسبب لوفاة الفئران
برومو ثلاثى فلور ميثان B.T.M	٨٠٪
برومو كلورو ثنائى فلور ميثان B.C.F	٣٢,٤٪
كلورو برومو ميثان C.B.M	٦,٥ ٪
بروميد المثيل	,٦ ٪

البيت الأبيض يستغنى عن «سيارة البيتزا»!!

فى خلال ثوان معدودة تستطيع أقمار التجسس التابعة لوزارة الدفاع الامريكية «البنتاجون»، والتى تكلف إطلاقها إلى مداراتها فى الفضاء حول الارض بلايين الدولارات، أن ترسل صورا تفصيلية عن أى مكان فى العالم إلى مراكز المتابعة الارضية. أما وكالة الأمن القومى فإن أجهزة الكمبيوتر التابعة لها. والتى تمثل الجيل الجديد من الحاسبات الالكترونية الفائقة القدرات، فإنها تستطيع فحص وفرز المكالمات التليفونية المطلوب مراقبتها فى سرعة قد لايتصورها العقل.



يقوم خبراء وكالة المخابرات المركزية الأمريكية بتدريب العملاء والعاملين بشبكة «إنتيرلينك» باجهزة السيميليتور المتطورة ومختلف الأجهزة الالكترونية الشديدة التعقيد.

وفى خارج الولايات المتحدة، وفى أى مكان من العالم، يستطيع العملاء السريون الاتصال فورا بإدارات المخابرات المركزية الأمريكية عن طريق التليفونات الخلوية. ولكن حتى العام الماضى فقط، فإن البيت الأبيض كان يعتمد على «سيارة البيتزا» للحصول على جميع المعلومات المطلوبة، وحتى أثناء الأزمات العالمية الطارئة الشديدة الخطورة..



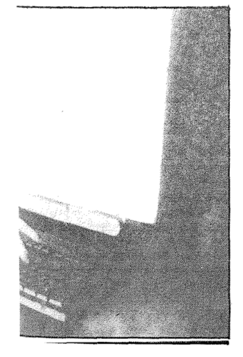
يكمن الخطر فى الموظفين والفنيين الذين يعملون بالشبكات الأمنية، والذين قد يقومون بخيانة بلدهم تحت تأثير الاغراءات المادية.

وإصطلاح «سيارة البيتزا» أطلقته المخابرات الأمريكية على السيارة المحصنة التى تقوم بنقل التقارير السرية من مقر وكالة المخابرات فى لانجلى بولاية فيرجينيا حيث يوجد المقر الرئيسى للوكالة إلى البيت الأبيض، والتى كثيرا ماتعوقها حركة المرور الكثيفة فى شوارع واشنطن.

ولكن، الآن فقد دخلت وكالة المخابرات الأمريكية وأجهزة المخابرات المختلفة الأخرى إلى عصر «الهيبرسبيس» أو طريق المعلومات السريع، وأحيلت سيارة البيتزا إلى الاستيداع. ومنذ شهور قليلة، بدأت وكالة المخابرات ووزارة الدفاع فى تشغيل «إنتيلنك» وهى شبكة كمبيوتر عالمية تسير على نفس تكنولوجيا شبكة الاتصالات العالمية التى تربط بين الجامعات، ومعاهد الابحاث، والأشخاص، وخدمات الكمبيوتر التجارية. و«إنتيلنك» تعتبر موسسة خاصة تتلقى معلوماتها من ٣٥ جهاز مخابرات يستخدمها الآن ثلاثة آلاف شخص بعد إجتيازهم لاختبارات الأمن المحكمة. والأهم من ذلك، فإن شبكة «إنتيلنك» تسمح لكبار المسئولين فى البيت الابيض، ووزارة الخارجية، وجنرالات وزارة الدفاع، وحتى العملاء فى مختلف دول العالم بالاتصال الفورى بالشبكة للحصول على أية معلومات سرية يحتاجونها.

سير المعارك

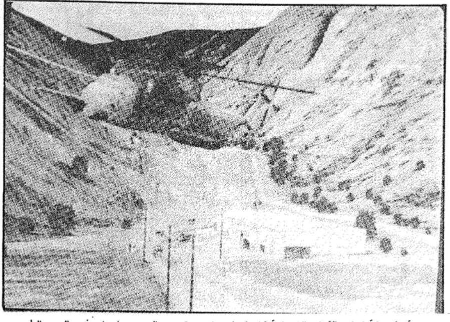
وقد أحدث ذلك التطور فى مجالات الاتصالات نتائج فى غاية الأهمية من الصعب ان يتصورها الشخص العادى. وعلى سبيل المثال، فمنذ أربع سنوات فقط وأثناء حرب الخليج، لم يستطيع القادة فى ميدان القتال الحصول على صور من الأقمار الصناعية لاعداد خطة المعركة لأن نظم الكمبيوتر التى تتولى أمور الصور لم تتمكن من الاتصال ببعضها. وفى هذه الأيام فما على الشخص المسئول إلا أن يضغط على بعض أزرار الكمبيوتر ليحصل على الفور على أية صور من الأقمار الصناعية، بالاضافة الى مئات التقارير السرية



من مختلف وكالات المخابرات . وأثناء الحرب التى كانت دائرة فى الشيشان بين الجيش الروسى والثوار ، كان فى استطاعة المسئولين فى البيت الأبيض الحصول على معلومات دقيقة عن خط سير المعارك .

وكمية المعلومات التى يوفرها النظام الجديد ضخمة لايمكن للانسان تصورها . ومن قبل ، فإن نظم الكمبيوتر بالمركز الرئيسى للمخابرات المركزية فى لانجلى تختزن فى ذاكرتها ٤ تريليون معلومة سرية . وهو ما يساوى حزمات من الوثائق يبلغ ارتفاعها ٤٨ كيلو مترا . أما أسطوانات الكمبيوتر والتى تشغل مخازنها طابقين بأكملهما والتى تساوى تقريبا مساحة ملعبين لكرة القدم . وحتى لايضل الشخص طريقة فى هذا التيه الواسع ، كانت توجد أرقام وإرشادات على الجدران لتسهل الأمر إلى حد ما . وذات مرة استغرق الأمر أربعة أشهر لكى يستطيع الخبراء العثور على أسماء مجموعة إرهابية كان من المطلوب متابعتهم .

وبالطبع كان كل أثر لهم قد أختفى بعد هذا الوقت الطويل . ولكن الآن ، فإن الحصول على معلومات عن مثل تلك المجموعة الارهابية لايستغرق الا ثوان قليلة .

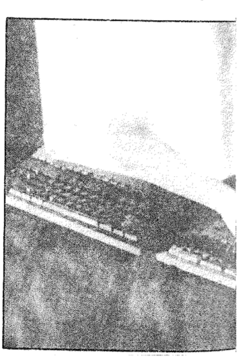


موقع لمعركة تستعد القوات الامريكية لخوضها . وتجرى تدريب الجمود على نموذج بالحجم الطبيعى قام الكمبيوتر باعداده .

أنتيلنك .. تحل مشكلة المخابرات !!

إنفيـــزون

والعميل ، أو العملاء السريون المكلفون بالتسلل إلى دولة أجنبية معادية ، فما عليهم إلا الاطلاع على برنامج كمبيوتر يسمى « إنفيزون » ، والذى يقوم بتحويل ملايين من صور للأقمار الصناعية للمدينة التى ستكون مركزا لنشاط العميل ، إلى شريط فيديويبين جميع معالم المدينة ، ويقوم العميل وهو جالس على مقعد مريح بتوجيه الجهاز إلى مختنف شوارع المدينة وحواريها بحيث يصبح ملما بكل ما بها



الهواة ولصوص المعلومات .. ومحاولات مستمرة لاقتحام شبكة انتيلنك .

كأنه كان يعيش فيها طول عمره .

ومن قبل كانت أجهزة المخابرات المختلفة تتنافس لاخفاء المعلومات عن بعضها ، ويحاول كل جهاز عرقلة عمل الآخر . وفى كثير من الأحيان كانت تنشب بينهم معارك تنافسية ضارية يكون ضحيتها فى أغلب الاحوال أمن الولايات المتحدة . ويقول ستيف شانزر مدير نظام « إنتيلنك » كانت روح الاستقلالية تسيطر على رؤساء الأجهزة ، بحيث كانوا يجدون غضاضة فى إرسال المعلومات المطلوبة إلى البيت الأبيض أو وزارة الدفاع . أما الآن فإنهم يتنافسون على إدخال معلوماتهم إلى شبكة النظام الجديد خوفا من دخولهم إلى زوايا النسيان بعد زوال الحجج القديمة عن تكدس المعلومات فى إسطوانات نظم الكمبيوتر القديمة وصعوبة الحصول على معلومات معينة فى خضم شبه النظم القديمة .

تهديد خطير

ولكن . مع كل ذلك التقدم فى نظم المعلومات ، فإن خطر اقتحام شبكة نظام « إنتيلنك » يعد تهديدا خطيرا لأمن الولايات المتحدة . فبعض الخبراء يقول ان تجميع كل أسرار الدولة داخل نظام واحد يعرض أمن الولايات المتحدة للخطر . فمهما كانت الاحتياطات وصمامات الأمن التى تمنع التسلل إلى الشبكة الجديدة ، فمن الممكن ، كما حدث سابقا عدة مرات ، ان تمكن بعض الهواة والمحترفين من اختراق نظم شبكات الكمبيوتر ، وحتى شبكة الاتصالات العالمية ، بمدن البعض من اختراقها ، وأحدث ذلك ضجة عنيفة منذ حوالى أربعة أشهر .

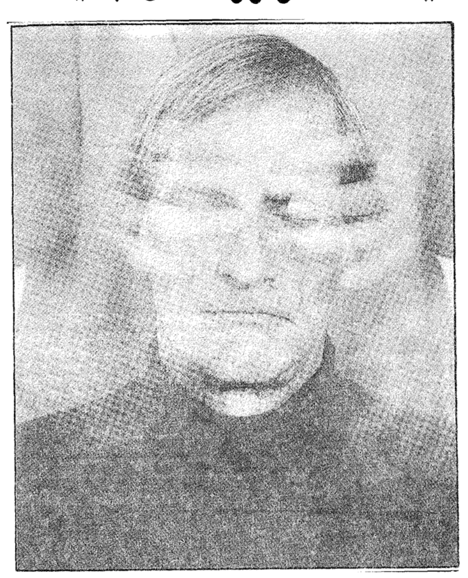
وحذرت السلطات الفيدرالية مؤخرا ، من ان الجواسيس أو الهواة ، قد يتمكنون من اقتحام شبكة « إنفيرنت » ، على الرغم من الاحتياطات الأمنية المحكمة ، ويقومون بسرقة معلومات عن الشركات والجامعات ومراكز الأبحاث العلمية . ولكن رؤساء أجهزة المخابرات ، وخاصة المخابرات المركزية يعتقدون ان نظام الكمبيوتر الجديد وشبكة « إنتيرنيت » مجهزتين بحيث لا يمكن اختراقهما من الخارج . ولكن يوجد دائما احتمال قيام بعض الموظفين الحكوميين الذين يعملون بالشبكتين ويتمتعون بالحصانة الأمنية بخيانة بلدهم مقابل الاغراءات المالية . ويقومون بتسريب المعلومات الهامة لمن يدفع الثمن الأعلى .

وصرح أحد المسئولين . بأن لصوص المعلومات والهواة لا يكفون أبدا عن محاولة التوصل لشفرات دخول الشبكتين . ويوجد أحد الهواة من كندا ، وهو شديد المثابرة والصبر . ويقوم يوميا تقريبا بمحاولات لاختراق حواجز الشبكات الأمنية . وخلال الشهور الماضية ألقى خبراء الأمن بوكالة المخابرات المركزية القبض على ستة أشخاص من بينهم عملاء فى وكالة المخابرات وموظفين وبعض المقاولين أثناء محاولتهم دخول بعض الأمكنة الشديدة الحساسية ، والمحرمة عليهم بهدف معرفة الاحتياطات الأمنية التى تحمى الشبكتين من عمليات الاختراق .

« تايم »

« اللمسة الشافية » .. علاج روحانى جديد !

وقفت الممرضة جانيت كوين خلف المريض الجالس على المقعد أمامها. وبدأت تحرك يديها حول جسمة بدون أن تلمسه من قمة رأسه حتى أصابع قدميه، كأنها تبعد عنها خيوط شبكة عنكبوت كانت علقة بجسمة. وفى نهاية كل حركة سريعة وعينها مغلقتين كانت تهز يديها بعنف كأنها تنثر قطرات ماء بأطراف أصابعها.



وهذا المشهد الذى يبدو منه لأول وهلة، إن الممرضة تحاول تنويم الشخص الجالس أمامها، هو فى الواقع جلسة علاج يعرف الان «باللمسة الشافية»، والذى أصبح واسع الانتشار فى الولايات المتحدة وكثير من الدول الأجنبية الأخرى. ويمارس هذا النظام العلاجى الجديد الاف الممرضات والأطباء. وطبقا للعاملين باللمسة الشافية، فإن العلاج لا يبحث فقط على راحة المريض وإسترخائه، ولكن أيضا يزيل الألم. وينتج عنه تغير كميائى فى الدم ويعجل بشفاء المريض.

ومن وجهة نظر المعارضين لهذه النوعية من العلاج، فإن اللمسة الشافية تعتبر نوعا جديدا من الدجل لا يستند إلى أى أسانيد طبية أو علمية. ويقود الهجوم مجموعة من العلماء، فى بولدر بولاية كلورادو. والذين يقومون بتكذيب تصريحات الممارسين للعلاج باللمسة الشافية. وتقول الدكتورة بيلا شايبر، إن هذه الطريقة العلاجية تشبه إلى حد كبير طقوس الغيبيات وما وراء الطبيعة مغلفة ببعض المصطلحات العلمية.

أما الذين يقومون بالعلاج «باللمسة الشافية» فيؤكدون بأن حركة أيديهم تودى إلى إزالة التوتر والاضطراب فى مجال الطاقة الذى يحيط بكل شخص. وأن ذلك الامر هو الذى يؤدى إلى نجاح العلاج. وعلى سبيل البرهان يبرزون عدة تقارير علمية منشورة فى مجلات مغمورة أو فى المجلات التى تهتم بنشر الموضوعات المثيرة.

ويسخر البروفيسور فيرى بولاو الاستاذ السابق بجامعة نيويورك بهذه الادعاءات ويقول: «لايوجد أى بحث يؤكد بأن العلاج باللمسة الشافية يحدث أى تأثير إجابى وأن جميع الاستنتاجات لاتستند لأى أساس» وكذلك فهو يؤكد أنه لايوجد أى دليل على وجود مجال للطاقة حول الانسان. وعلى الرغم من كل ذلك، فإن أسلوب العلاج باللمسة الشافية أصبح يحظى بشهرة واسعة. وبدا تدريسه فى مدارس التمريض، وإستخدامة فى المستشفيات. كما أن بعض المراجع الطبية الهامة التى يستعين بها طلبة كليات الطب أصبحت تحتوى على شرح لأسلوب الاعلاج باللمسة الشافية مثل أى فرع أخر من فروع الطب.

وفى كندا أصبح العلاج الجديد من الامور العادية الروتينية فى العديد من مستشفيات تورنتو. وفى مستشفى سانت لوك بمدينة دينفر بالولايات المتحدة اقيم قسم للطاقة. وفى مستشفى بريستول بولاية كونيكتكات قام ربع طاقم التمريض بالانتظام فى دورة محاضرات عن العلاج باللمسة الشافية. وفى أستراليا حققت اللمسة الشافية نجاحا واسعا أيضا. وكانت الضربة القاضية للمعارضين عندما قامت المعاهد الصحية القومية بتخصيص ١٥٠ ألف دولار للقيام بأبحاث عن النظام العلاجى الجديد. وكذلك قامت وزارة الدفاع الامريكية بتخصيص مبلغ ٣٥٠ ألف دولار لاجراء دراسات حول تأثير «اللمسة الشافية» على المصابين بالحروق.

مع العظماء

★ جسم الانسان يمكن اعتباره فى الحقيقة مخبأ تختبىء فيه طبائعنا الحقيقية .. فهو يحجب نورنا وظلالنا فى الوقت نفسه على حين الروح هى الحقيقة الكاملة.

«فيكتور هيجو»

★ قيل لأفلاطون ما هو الشىء الذى لا يحسن أن يقال وإن كان حقاً ؟ قال مدح الانسان لنفسه.

★ قال نصر بن سيار كل شىء يبدو صغيراً ثم يكبر إلا المصيبة فإنها تبدو كبيرة ثم تصغر.

★ قال أبو الجراح العقيلى .. تعلموا فإن كنتم ملوكاً فقتم وإن كنتم أوساطاً سدتم .. وإن أو عزتم عشتم.

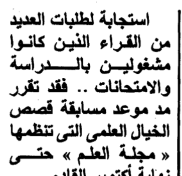
★ التعليم هو القدرة على الاصغاء إلى أى شىء دون أن تفقد أعصابك أو ثقتك بنفسك.

«روبرت فروست»

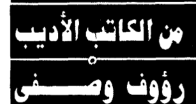
استجابة لرغبات القراء

مد مسابقة قصص الخيال العلمى .. حتى نهاية اكتوبر القادم

جوائز عينية ونقدية .. للعشرة الأوائل



استجابة لطلبات العديد من القراء الذين كانوا مشغولين بالدراسة والامتحانات .. فقد تقرر مد موعد مسابقة قصص الخيال العلمى التى تنظمها « مجلة العلم » حتى نهاية أكتوبر القادم .





رؤوف وصفى

ساعتان «البا» وجهاز كاسيت و٥ أجهزة راديو جيب من شركة العربى

١٤٠ ريالا من مواطن قطرى

وامتداداً للتبرعات .. فقد تبرع مواطن من دولة قطر الشقيقة اكتفى بذكر اسمه الأول « حمود » بمبلغ ١٤٠ ريالا قطريا توزع على الفائزين .

وكانت بعض الشركات الرائدة والأفراد قد بادروا بالتبرع لتقديم الهدايا لسعداء الحظ وهم :

● ٣٧٥ جنيها من رؤوف وصفى كاتب الخيال العلمى بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيها للفائز الأول و ١٠٠ جنيه للفائز الثانى و ٧٥ جنيها للثالث و ٥٠ للرابع .

● ساعتان « البا » احداهما رجالى والأخرى حريمى وجهاز كاسيت العربى « موديل ٧٠٠ » وخمسة أجهزة راديو جيب من شركة العربى للتجارة والصناعة .

● مجموعة هدايا قيمة من منتجات شركة نفرتارى لمستحضرات التجميل « سباركل » .

والباب مفتوح أمام جميع الشركات والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية لتقديم الجوائز للفائزين .

شروط المسابقة

المسابقة فى كتابة قصص الخيال العلمى تشجيعاً للشباب على ارتياد هذا المجال وتفجير ملكات الابداع عندهم وحثهم على توسيع مداركهم والتزود بالثقافة العلمية باعتبارها الأساس لنهضة الأمم ورقيها .

وشروطها كالآتى :

ـ ألا تقل سن المتسابق عن ١٨ سنة ولاتزيد عن ٢٨ عاما .

ـ ألا تكون القصة المقدمة قد سبق نشرها أو الدخول بها فى مسابقات أخرى .

ـ أن تكون الفكرة مبتكرة والأسلوب راق .. مع الالتزام بقواعد اللغة العربية الفصحى .

ـ أن تكون القصة مكتوبة على الآلة الكاتبة من أصل وثلاث صور .

ـ آخر موعد لتقديم الأعمال نهاية أكتوبر القادم .

هدايا قيمة من شركة نفرتارى لمستحضرات التجميل

الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز.. تشجيعاً للشباب

الطبــــق المـــــاسى!

● الصديق كامل ناجى أحمد التابعى - الحصص شربين - دقهلية .. بعث برسالة طريفة عن الفطر يقول فيها إن الصينيين القدماء عرفوا الفطر باسم اكسير الحياة والاغريق قالوا إنه غذاء الالهة . أما الاوربيون فأطلقوا عليه الطبق الماسى حيث لا يوجد إلا على موائد النبلاء والأمراء .. خاصة وأن له أكثر من ٥ آلاف نوع بعضها صالح للأكل والبعض غير صالح بينما بعضها الآخر مميت .

يمثل الفطر قدراً ضئيلا فى المملكة النباتية ويختلف عن النباتات الأخرى حيث لا يحتوى بعضها على المادة الخضراء التى تجعل النبات يقوم بعملية البناء الضوئى حيث يصنع غذاءه بنفسه من مواد بسيطة مثل الأملاح المعدنية والماء الممتص من التربة وغاز ثانى أكسيد الكربون من الجو لذلك لا يقدر الفطر على تغذية نفسه بنفسه فهو يعيش إما متطفلا على كائنات حية أخرى أو على بعض النباتات والكائنات الحيوانية الأخرى الميتة حيث يحصل على المواد العضوية المتحللة أو يعيش معيشة تكافلية مع بعض النباتات حيث يعطى للنبات الماء والنيتروجين والأملاح المعدنية مقابل حصوله على المواد العضوية المصنعة والجاهزة .

ومعظم أنواع الفطر الزراعى تتبع الفطريات المترممة .. ويصنف فى المملكة النباتية لقبيلة الفطريات الحقيقية التى تضم عدة صفوف أهمها صف الفطريات الدعامية الذى يحتوى على ٥٠٠٠ نوع من الفطريات المختلفة بعضها صالح للأكل والآخر غير صالح وأيضاً بعضها مميت . ويصعب التفريق بين الأنواع البرية للفطر من حيث صلاحيتها للأكل أو عدمه .

ويتكاثر الفطر بواسطة الجراثيم Spores التى تعد بمثابة البذور عند النباتات الراقية وهى صغيرة الحجم تقدر أبعادها بالميكرون وينتج الفطر البالغ النمو حوالى عدة مليارات وعندما تصادف الجراثيم بيئة مناسبة من تربة ورطوبة وحرارة وغير ذلك تبدأ فى الانقسام والنمو لتكون فيما بعد شبكة من الخيوط الدقيقة المتفرعة تمتد ضمن التربة وتسمى بالمشيجة Mycelium فهى تقابل المجموع الخضرى فى النباتات الراقية وبعد مرور فترة من الزمن يختلف طولها بنوع الفطر تبدأ بعض خلايا المشيجة بالتمايز لتعطى اشكالاً صغيرة تأخذ فى النمو السريع لتكون فيما بعد الجسم الثمرى وهو الجزء المأكول من الفطر وهى تختلف من حيث الشكل والحجم واللون باختلاف نوع الفطر وجنسه أولا وباختلاف ظروف نموه أو إنتاجه ثانياً .

وتتكون الأجزاء الثمرية من الساق والقبعة حاملة الجراثيم التى لا تلبث بعد نضج الجسم الثمرى أن تسقط على التربة أو تنتشر فى الهواء لتعيد الكرة من جديد إذا ما صادفت الظروف البيئية المناسبة .

وكان اكتشاف إمكانية زراعة الفطر وإنتاجه محض مصادفة وذلك فى أوائل القرن السابع عشر حيث استخدم الفرنسيون الأحواض المدفأة بالسماد الحيوانى لانتاج الشمام حيث شاهدوا نمو الفطر بشكل جيد لفت أنظارهم إلى زراعته وإنتاجه وبدأت المحاولات وكللت بالنجاح فى عام ١٦٧٨ حيث تم زراعة أنواع من الفطر على السماد الحيوانى المتحلل . إلا أن التطور الحقيقى لم يحصل إلا فى عام ١٨٩٠ وهو العام الذى تمكن فيه الفرنسيون من التوصل إلى طريقة لتحضير مادة إكثار الفطر Spown معملياً ولقد كان اكتشاف هذه الطريقة سراً احتفظ به الفرنسيون لمدة طويلة مما أعطاهم صدارة إنتاج الفطر .. وفى وقت لاحق تمكن الأمريكيون أيضاً من تحضير مادة تكاثر الفطر فى عام ١٩٢٩ حيث ظهرت فى الصدارة على حساب الفرنسيين إلى أن جاء عام ١٩٥٠ حيث انعقد مؤتمر الفطر العالمى الأول لعلم الفطر حيث بدأت أسرار إنتاجه فى الانتشار .

كامل ناجى أحمد التابعى
الدقهلية - شربين الحصص

مــــع الأصدقـــاء

● إكرام محمود محمد - مدرسة كيمياء :
أهلا بك صديقة للمجلة .. وفى انتظار مساهماتك .

● جيهان محمد احمد - البحيرة :
شكرا لك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير ..

وبالنسبة لقسم الفلك فهو موجود بكليات العلوم خاصة جامعتى القاهرة وعين شمس .

● ع. ع - دمياط :
حولنا رسالتك إلى باب استشارة طبية .. وتابع معنا .

وعموما فإن العادة السرية ليس لها أى علاج سوى التقرب إلى الله سبحانه وتعالى والمواظبة على الصلاة وقراءة القرآن وممار[illegible] الرياضة .

● محمد جلال السيد - المعادى - القاهرة :
نأمل أن تبعث برسالة أكثر معلومات من التى بعثت بها عن القنبلة الهيدروجينية والتى لا تتعدى سطور معدودة .

أما عن فكرتك الخاصة بإمكانية السفر عبر الزمن .. فهى بالطبع ليست فكرتك لأن اينشتاين سبقك إلى ذلك .

وبصراحة قرأتك رسالتك أكثر من مرة لكى أفهم منها شيئا دون جدوى .. حولتها إلى زملاء آخرين وآخرين بلا أمل أيضا حيث فشلنا فى الخروج بشىء مفهوم .

نأمل أن تلخص فكرتك وتبعث بها مختصرة حتى يتسنى لنا فهمها والاستفادة منها .

● سحر عبد الحميد عبد الغنى - الأسكندرية :
أهلا بأعمالك المختلفة .. وفى انتظار رسائلك فى كافة المجالات .

● أحمد عباس حلمى - الأسكندرية :
نتمنى لك كلك توفيق فى امتحاناتك خاصة وأنك من الأصدقاء الدائمين .

● حسنى عبدالنبى وصلتنا رسائلك .. وتابع معنا .. حيث سيتم نشرها بإذن الله .

● مصطفى محمد مصطفى الجمالة - طنطا :
اقتراحك بتكرار نشر كتب قيمة مثل كتاب نظرية النسبية .. جيد وسوف تتم دراسته لاختيار بعض الكتب المتميزة لنشرها فى الأعداد القادمة .

● عمرو محمد عماد الدين - طب أسنان المنصورة :
نأمل أن تبعث برسائل أخرى خاصة فى مجالك للاستفادة بها .

● جنان القرحانى - طرابلس - ابى سمراء - ساحة سعدون - لبنان :
نشكرك على رسالتك الرقيقة لأسرة التحرير ونتمنى أن تواظبى على رسائلك ومساهماتك الجيدة .

● طلاب البحث بجامعة المنصورة :
تقولون إن عددكم أكثر من ١٠٠٠ شخص وتتقاضون ٢٥ جنيهاً فى الشهر بعد أن تم منحكم منحة دراسية .

المهم أنكم لم ترسلوا بتفاصيل المشكلة أو حتى تذكروا بعض أسمائكم ..

نتمنى أن تبعثوا بالتفاصيل حتى يتسنى لنا مساعدتكم .

● أحمد عبد الفتاح سليم - أسوان - كوم امبو :
رسالتك لم تتضمن شيئا يستحق النشر فقط بعض الكلمات غير المترابطة .

ابعث بمساهمة جيدة فى مجال من مجالات العلوم حتى يمكن نشرها .

● هند ابراهيم السيد حسن - زراعة الأسكندرية :
ما مصدر معلومة المعركة التى تدور داخل رحم سمكة القرش بين الأجنة .. حيث يأكل فيها

الجنين القوى الجنين الضعيف .. ويظل الصراع حتى يخرج الجنين الأعظم إلى الوجود .

● سهير عبد الحميد ـ القاهرة :

الاهتمام بالعلوم ينبع من داخل الانسان نفسه ـ حيث تراه يقرأ الكتب العلمية بشغف ولا يملكها أبداً .

وإذا كنت من هواة قراءة الكتب العلمية فأمامك المكتبات المختلفة فى المدن والقرى .

● إيمان سيد احمد ـ الجيزة :

الجمال .. جمال الروح .. والعلم جمال ومن خلاله يجد المحب كل شىء حلو .. فالتقدم والازدهار والتطور لايحدث إلا بالعلم .

● محمد منير العجاتى ـ الاسماعيلية :

عفوا ـ فالاخطاء التى تقع تكون بسبب المطبعة ولذلك ننصح الاصدقاء دائما بأن يكتبوا بخط واضح حتى يمكن تفادى مثل هذه الاخطاء .

● حسام طه عامر ـ كفر الشيخ ـ تقسيم زهدى ـ ش خالد بن الوليد .

ونحن نرحب بك صديقا دائما .

مسألة الاشتراك ليست صعبة ـ والقيمة التى تدفع شاملة تكاليف البريد بحيث يصلك العدد الى عنوانك الذى تقيم فيه .. ولمزيد من الاستفسار اتصل بالمسئولين عن الاشتراكات فى المجلة ت : ٣٩٢٣٩٣١ القاهرة وسوف تجد كل تعاون منهم .

● مصطفى محمد المليجى ـ الاسكندرية ـ سيدى بشر :

أهلا بك فى أى وقت .

أما عن التقويم الذى قمت به . فعليك الاتصال بمكتب البراءات بأكاديمية البحث العلمى وستجد هناك كل ترحاب .

● محمد جلال السيد ـ المعادى ـ القاهرة :

يبدو انك فعلا تعيش فى خيال نظرياتك الفلسفية حتى تتمنى ان يجتمع الكون تحت لواء الارض بزعامتك .. عموما الامانى كثيرة والتخيلات اكثر .. لكن نصيحتى ان تهتم بالتحصيل العلمى أولا ثم تفكر فى اى شىء بعد ذلك .

أعجبنى فيك طموحك العلمى واتمنى أن تكون صادقا فى اهتمامك بالكتب العلمية خاصة الهندسة الوراثية والنووية وتاريخ العلماء وغيرها .

أخيرا .. نتمنى ان نرى مساهماتك لكى نستفيد بها ونفيد الاصدقاء ايضا .

● مدحت عبدالقادر عبدالجواد ـ الدقهلية ـ اجا :

مسابقة العلوم المتشابكة بداية طيبة نأمل ان تتكرر خاصة وأن لديك الموهبة .

● مها عبدالستار ـ المعادى ـ القاهرة :

معك حق فى أن مساهمات الصديقات قليلة لكننا نرحب بأى رسالة منهن .

● عزة محمد ـ الاسكندرية :

لا شك ان العلم هو زاد الروح .. وواجب علينا ان نطلبه فى اى وقت وأى مكان .. ومن ثم نرحب بك وبمساهماتك .

● عصام بشرى ـ الشرقية :

قصة الثمرة العجيبة فيها فكرة .. لكنك كتبتها بأسلوب أقرب إلى الانشائية بعيداً عن التركيز فى الحوار باللفظ المباشر الموحى لمصداقية الحدث .

انصحك بالقراءة كثيراً لقصص الخيال العلمى .. قبل الكتابة حتى يكون لديك كنز وثروة لغوية تساعدك على الابتكار .

● سلامة سليمان ـ بكالوريوس علوم :

تقدم باقتراحاتك إلى أكاديمية البحث العلمى مباشرة وعنوانها ١٠١ ش قصر العينى ـ القاهرة .

● نيفين محمود حنفى هلال ـ طب بيطرى الاسكندرية :

● نحييك على هذه العواطف الجياشة تجاه زميلتك التى انفصلت عنك بسبب اشاعات مغرضة . ونحن بدورنا نوجه اليها هذه الرسالة .. ونتمنى لكما مستقبلا سعيدا بدون خلافات .

أما عن أبيات الشعر التى بعثتيها فى الرسالة فهى غير جيدة ولا تستحق النشر .

● خالد عبده جاد عيسى . علوم طنطا :

تحاملت كثيرا على كاتب القصة رغم انه هاو ونحن نشجعه ..

عموما نحن معك فى بعض الملاحظات .. ونشكرك على هذا الاهتمام .

شكراً لكم على أجمل تعليق

● أحمد عبدالستار محمود ـ الفيوم
● خالد سليم عويضة ـ طنطا
● صالح صلاح سيد أحمد ـ المحلة الكبرى
● عبدالفتاح سليمان ـ الشهداء ـ منوفية
● سامى شريف ـ المعادى ـ القاهرة
● خميس صلاح الدين ـ القناطر الخيرية
● فوزى عثمان ـ قليوب
● محمد أحمد سلامة ـ أسيوط
● بدران فتح الله ـ سوهاج
● سامية خليفة ـ الجيزة
● سيد أحمد متولى ـ السيدة زينب
● وليد صلاح عبدالسلام ـ شبين الكوم
● احلام الجابرى ـ كفر الشيخ
● فتحية عبدالعال ـ البحيرة
● خليفة فوزى ـ بولاق الدكرور ـ جيزة
● ضياء الدين زيان ـ دمنهور
● جيهان أحمد ـ الاسكندرية
● شريف أبو بكر حبيب ـ القاهرة
● أحمد عبدالفتاح سليم ـ كوم امبو
● حمدى أبو العلا عوض الله ـ أسوان
● بهاء أحمد الصافى ـ سوهاج ـ بلينا
● عبدالرحمن مصطفى النحاس ـ كوم امبو
● رضا حسين لابى ـ الاسكندرية
● أحمد عبدالمنعم محمد ـ بنى سويف
● حسنى حسنين عنب ـ المحلة الكبرى
● يوسف عبدالحفيظ رزق ـ الغربية
● يحيى حسنى ـ المحلة الكبرى

رأى × صورة

● بعث حسين القاضى من شطورة طهطا بأسيوط برأى حول فرس النهر .. يقول .. ان البعض يعتقد أن فرس النهر حيوان شرس يقضى على كل ما أمامه .

ولكن الحقيقة أن هذا الحيوان مسالم لا أعداء له سوى الانسان الذى يصطاده أو الأسد الذى يهاجم صغاره .

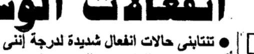
وفرس النهر يقضى معظم وقته تحت مياه النهر ويغلق اذنيه وعينيه وانفه حتى لاتدخل المياه فيها .. ويسبح بسهولة رغم ثقل وزنه الذى يصل إلى أربعة أطنان .. كما يمكنه الزحف على الأرض والخروج ليلا إلى الشاطىء والمشى فى قطعان يتراوح عددها بين ٢٠ ، ١٠٠ حيوان تقودهم انثى وذلك للبحث عن الحشائش والنباتات ..

ولى رأى للحفاظ على هذا الحيوان الذى يعتبر ملك الأنهار الافريقية .. ان تعلن المناطق الموجودة فيها محميات طبيعية بدلا من اصطياده وقتله بلا فائده .



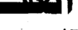
● حسين القاضى ●





انفعالات الوسواس القهرى





استشارة طبية

● تنتابنى حالات انفعال شديدة لدرجة إننى أقوم بتمزيق الملابس والتعدى على من أمامى وبعد أن أهدأ أعود لصوابى وأندم على ما فعلت .. بصراحة إن طبيعتى الهدوء .. ولكن لا أعرف ماذا حدث لى .. وبالمناسبة إن عمرى ٣٢ سنة ولم أتزوج بسبب ظروفى المادية .

ا. ع. ع قليوب

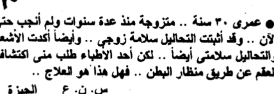
● ● يرد الدكتور سعيد عبد العظيم أستاذ الطب النفسى بطب قصر العينى ويقول إن هذا المريض يمكن أن يكون مصاباً بحركات اندفاعية تكرارية لا يستطيع مقاومتها .. ويقوم بها دون إرادة كاملة .. ويعرف أن ذلك خطأ وغير مطلوب .

ومثل هذه الحالات تندرج تحت الوسواس القهرى حيث لا يستطيع المريض التحكم إرادياً فى الحركة والسلوك ..

أما عن العلاجك فإنه يبدأ من فحص المريض اكلنيكياً وفحص الجهاز العصبى والحالة النفسية ودراسة شخصيته وتاريخ المرض القديم والعوامل الوراثية المؤدية إلى هذا المرض ..

وحالياً توجد علاجات متطورة وحديثة من خلالها يمكن السيطرة والعلاج ..

وعلى أسرة المريض أن تهىء له الجو المناسب ولا تزيد من الضغوط النفسية عليه .



العقـــم

● عمرى ٣٠ سنة .. متزوجة منذ عدة سنوات ولم أنجب حتى الآن .. وقد أثبتت التحاليل سلامة زوجي .. وأيضاً أكدت الأشعة والتحاليل سلامتى أيضاً .. لكن أحد الأطباء طلب منى اكتشاف العقم عن طريق منظار البطن .. فهل هذا هو العلاج ..

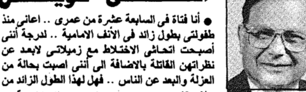
س. ن. ع الجيزة

● ● يوضح الأستاذ الدكتور عمرو الشراكى استشارى أمراض النساء والتوليد بمستشفى الجلاء للولادة بقوله : إنه قبل إجراء أى علاج يجب اتباع فى التشخيص وهو إما التشخيص الاكلنيكى أو التشخيص العلمى أو التشخيص عن طريق منظار البطن ..

وبالطبع فإن لكل تشخيص مهام معينة يتحدد عن طريقه سبب الإصابة ..

أما التشخيص والعلاج معاً .. حيث يتم استخدام المنظار من خلال فتحة صغيرة جداً أسفل السرة ويمكن عن طريقها رؤية أعضاء الجهاز التناسلى من رحم وأنابيب ومبايض ..

وينصح السيدات بعدم الخوف من تأخر الحمل لأنه قد يتأخر دون وجود أى مرض .



أنفـــى طويـــل

د. أمل عبدالحميد

● أنا فتاة فى السابعة عشرة من عمرى .. اعانى منذ طفولتى بطول زائد فى الأنف الامامية .. لدرجة أننى أصبحت اتحاشى الاختلاط مع زميلاتى لابعد عن نظراتهن القاتلة بالاضافة الى أننى اصبحت بحالة من العزلة والبعد عن الناس .. فهل لهذا الطول الزائد من علاج ؟!

ل. ع الاسكندرية

● ● الأستاذ الدكتور أمل عبدالحميد استشارى التجميل يوضح ان هناك اسباباً عديدة وراء كبر وطول حجم الأنف فى مقدمتها الناحية الوراثية ثم الاصابات القديمة والالتهابات الشديدة المزمنة التى ينتج عنها اعوجاج فى عظام الأنف .

ورغم ان هذا كان من العاهات المشوهة للمنظر منذ سنوات مضت الا أنه الآن لم يعد مشكلة بعد التطور المذهل فى جراحة التجميل حيث يتم تصغير الأنف من الداخل والمريض لايمكث بالمستشفى سوى يومين فقط مع وضع حشو ينزع بعد يومين أيضاً ووضع جبيرة على الأنف لحمايتها ومن ثم فان علاج صاحبة الرسالة اسهل وعليها ان تتقدم لأى جراح ولاتخشى شيئاً والنتيجة مضمونة باذن الله .

عيـــن السمكـــة

● منذ عام تقريباً وأنا مصاب بالعديد من «عيون السمك» فى قدمى اليسرى .. مما يسبب لى آلاما شديدة بها .. فما العلاج من هذا ؟!

ج. هـ المنوفية

● ● يشير الدكتور فتحى خليفة استاذ الأمراض الجلدية بالقاهرة الى ان عين السمكة وهى مايطلق عليها «مسمـار الأرض» ماهى الا عبـارة عن «سنطة» يسببها أحد الفيروسات مما يؤثر على الجلد ويكون ورماً حميداً يظهر على سطح الجلد ويكون معدياً ولايسبب أى آلام .

غير أن هناك شيئاً لابد وأن نوضحه وهو أنه عندما يكون هذا الورم فى باطن القدم فإنه ينمو داخل الجلد نتيجة الضغوط عليها ويتسبب هذا فى الضغط على نهايات الاعصاب .

وبالنسبة للعلاج فإنه يتمثل فى كى وحرق هذا الورم بالكامل حتى يتم القضاء على الفيروسات .. وبعد الازالة فان السمكة لاتعود فى مكانها ولكنها قد تظهر فى مكان آخر .

ومن ثم يجب الاسراع فى علاج وازالة عين السمكة لأنها من الأمراض المعدية .. وإذا تكرر ظهورها فى المريض فان ذلك يعنى ان جهاز المناعة الخلوية به نقص ومن ثم يكون العلاج بالادوية لرفع المناعة ومقاومة الفيروسات .

البروســـتاتا

● مشكلتى لا أعرف لها حلا .. حيث ان السائل المنوى ينزل مختلطاً بالدم .. عرضت نفسى على بعض الأطباء فقال بعضهم إننى مصاب بالبروستاتا .. فهل هناك علاج .. علماً بأننى أصبت بالبلهارسيا وتم علاجى منها .. ثم أن عمرى ٤٠ سنة .

ف. س. ا القاهرة

● ● يقول الدكتور فاروق الجيوشى أستاذ المسالك البولية بجامعة الأزهر .. ان نزول الدم مع السائل المنوى فى السن الصغيرة يرجع عادة إلى الافراط فى العادة السرية والاصابة بالتهابات وصديد بالمجارى البولية .. أما فى مرحلة الرجول والشباب فيعود ذلك إلى التهاب المجارى البولية والأمراض السرية مثل الزهرى والسيلان ..

كما يرجع أيضاً إلى وجود حصوات بالبروستاتا والأورام الحميدة والخبيثة .

وأكدت الأبحاث أن الاصابة بالبلهارسيا تؤدى إلى التهابات وأورام فى مختلف أنحاء الجسم خاصة الكلى والكبد والمسالك البولية .

ومن ثم لابد للمريض من إجراء كشف طبى شامل وعمل تحاليل للسائل المنوى وأشعة تليفزيونية على البروستاتا لتحديد السبب الرئيسى والعلاج يكون سهلاً أما فى حالة المضاعفات الشديدة مثل الاصابة بالعقم وتضخم شديد بالبروستاتا وسد القنوات المنوية فإنها تحتاج إلى علاج مكثف حتى لا تتدهور الحالة .

س.. و ج

تجميل بشرة الجسم

س ● هل توجد جراحة تجميل لبشرة الجسم كله ؟!

ج ● ● لايوجد شيء يسمى عملية تجميل البشرة للجسم كله كما لايوجد مايسمى بصبغات لتلوين البشرة أو تحويلها من سمراء الى بيضاء ..

ولكن توجد مستحضرات طبية تساعد على تخفيف اللون الأسمر للبشرة وتستعمل فى بعض الحالات المرضية فى مناطق محدودة من الجسم وليس للجسم كله .. كما توجد عملية تسمى «صبغة الجلد» وهذه تؤثر فى لون البشرة ولكن بصفة مؤقتة .. وهناك ايضا الصنفرة الكيميائية التى تؤثر فى لون البشرة الى حد كبير .

إنقباض الأذن بعد الحروق

س ● لماذا تنقبض الاذن بعد الحروق ؟!

ج ● ● انقباض الاذن بعد الحروق هو أحد المضاعفات المؤثرة والمتوقعة التى تحدث بعد التئام الجروح ويمكن اجراء عمليات للاصلاح الجزئى أو الفكى للأذن حسب الحالة ذاتها .. وذلك بعمل زرع الغضاريف فى المكان المفقود ثم تغطيتها بشرائح جلدية موضعية من المنطقة حول الأذن ولابد أن تتم هذه العملية على عدة مراحل .. ولكن عادة ماتكون النتائج طيبة .

علاج الصلع

س ● هل صحيح هناك علاج للصلع ؟!

ج ● ● بعض الأدوية التى تستخدم فى علاج الصلع الوراثى تأتى ببعض النتائج فى عدد قليل من الأشخاص وتتفاوت النتائج من شخص لآخر ..

وبعض تلك الأدوية تم تحضيرها على أساس علمى والبعض الآخر وما أكثرها لا يحضر على أساس علمى سليم وليس لها أى فاعلية أن لم تكن ضارة ..

وحتى فى الأدوية الجيدة يتراوح نجاحها فى انبات الشعر من ٢٠٪ إلى ٥٠٪ من المرضى ولابد من استخدامها مدى الحياة حيث ان عدم الاستمرار فى استخدامها بانتظام يؤدى الى سقوط الشعر الذى ينبت وعودة الحالة كما كانت .

من طرائف المعلومات

«كم من الزمن يكفى للطواف حول العالم ؟»

للطواف حول الأرض فى أعرض أقطارها يلزم :

★ للرجل الذى يمشى على قدميه ليلاً ونهاراً ٤٢٨ يوماً .

وقفــــــة!

سينـــاء.. مشـــروع مصـــر القومى

سيناء ـ أرض مباركة تعيش فى وجدان كل المصريين فقد اختارها الله لتكون موطن ميلاد ديانات التوحيد ـ وتعتبر واحدة من أهم الاماكن التى شهدت على مدار تاريخها احداثا دينية هامة .. وفوق أرضها سارت خطوات الأنبياء والرسل .

أرض مصرية لها خصوصيتها المتميزة تبلغ مساحتها ٦١ ألف كيلومتر مربع أى حوالى ٦٪ من مساحة مصر و ٣ أمثال مساحة الدلتا هى عمق مصر وانذارها المبكر ـ لعبت دورا بارزا فى التاريخ العسكرى والدينى والسياسى والثقافى ـ وتعد صاحبة أطول سجل عسكرى معروف فى التاريخ .

أرض غنية جدا بأنواع النباتات الطبيعية .. فقد قدر أن هناك أكثر من ٥٢٧ نوعا من النباتات ربعها على الأقل لا وجود له فى أية منطقة أخرى .. بالاضافة إلى ٣٠٠ بئر وعين من مختلف القدرات والتدفقات وتقع فى بطون الأودية كالعريش وفيران والمناطق الجبلية فى الطور .

وايقاع الحياة فى سيناء يختلف عن أى مكان آخر من وادى النيل فساحلها الشمالى يتميز بأمطاره ومياه كثبانه ورماله وزراعاته من أشجار النخيل والزيتون وحركة زراعية نشطة ثم بامكانياته السياحية الجذابة واجمل شواطىء البحر المتوسط وبالتالى فان الكثافة السكانية أكثر من الجنوب .

أما فى جنوب سيناء فالأمر مختلف ـ فالأرض غنية بالبترول والمعادن والمناجم ومدن معسكرات التعدين وموانىء صيد الاسماك فضلا عن وجود الجزء الأعظم من الجبال وأكثر الآثار الخاصة بالسياحة الدينية اسلامية ومسيحية .

وأرض الفيروز بصفة عامة تعتبر كنزا سياحيا يضيف إلى السياحة فى مصر أبعادا جديدة حيث تعد مركزا عالميا للسياحة بمختلف أنواعها .. فهناك السياحة الدينية التى تتمثل فى الآثار الاسلامية فى جبل الطور والعريش .. وفى الآثار المسيحية فى دير سانت كاترين والطرق والممرات التى مر بها سيدنا موسى وسيدنا عيسى عليهما السلام .

بجانب السياحة الصحراوية .. حيث الغزلان فى أواسط سيناء والسياحة الترفيهية على الشواطىء التى تعد من أروع الشواطىء فى العالم ومياه البحر الأحمر حيث الشعاب المرجانية والاسماك النادرة والطبيعة الخلابة .

وهناك السياحة العلاجية فى منطقة حمام فرعون والسياحة الأثرية المتمثلة فى الآثار الفرعونية فى الطرق التاريخية القديمة ووادى المغارة ومعبد سرابيت الخادم .. كذلك تمتاز سيناء بالعيون المائية العذبة كما تصلح لسباق المراكب الشراعية والزوارق البخارية .

ومن ثم يمكن أن نؤكد أن سيناء هى مشروع مصر الحضارى لانها تعد وحدة اقتصادية متكاملة لها كل مقومات التكامل الاقتصادى .. وقد درست التنمية الشاملة لها على أسس علمية تهدف إلى انشاء مجتمعات عمرانية جديدة لتستوعب حوالى ثلاثة ملايين نسمة على أرض المستقبل الواعدة بالعطاء والنماء والرخاء .

شوقى الشرقاوى

الموســوعة الطبيــة

تضــخم .. الغـدة الدرقيــة

تتضخم الغدة الدرقية . فينجم عن ذلك ورم بالرقبة أمام القصبة الهوائية .. وذلك كثير الحدوث فى السيدات أكثر من الرجال .. ويندر فى الأطفال وهى على أنواع مختلفة .. وقد يؤثر الحيض والحمل على بعض هذه الحالات .

وهناك نوع خبيث يسبب جحوظا فى العينين وأضطرابات عصبية وأنيميا .. وغير ذلك مما يؤثر على كل أعضاء الجسم .. والمبادرة باستشارة الطبيب فى هذه الحالة من الأهمية بمكان .. إذ يمكن للطبيب القيام بعمل جراحى فيه إنقاذ حياة المريض .



التنفس فى الأسماك

أول الكائنات التى عاشت على كوكب الأرض كانت تسكن البحار وغالبا ما كانت تتكون من خلية واحدة أو من بضعة خلايا وكانت تستمد الاكسجين اللازم من الماء مباشرة ولم تكن هذه الكائنات فى حاجة الى جهاز تنفسى ومع مرور ملايين السنين ازداد عدد خلايا الجسم لتكون كائنات أكثر تعقيدا وعندما نما الجسم احتاج لغطاء خارجى لحمايته وبهذا فقدت الخلايا اتصالها المباشر بالعالم الخارجى ولهذا احتاجت لاعضاء لها القدرة على امتصاص الاكسجين من الماء المحيط وتوزيعه على جميع الخلايا ثم التخلص من ثانى أكسيد الكربون المتجمع فى الجسم . وكان هذا العضو هو الخياشيم التى تتركب من صفائح رقيقة غنية بالاوعية الدموية وهى تقع على جانبى الجسم وجدرانها رقيقة جدا لتسهيل تبادل الغازات بين الدم الذى يفقد ثانى أكسيد الكربون والماء المحتوى على الاكسجين .

وفى وقت ما خاطرت بعض من هذه الحيوانات بالتجول على اليابسة ولذلك كان عليها أن يتكون لها اعضاء تنفسية تناسب الوسط الجديد

والرئات هى أعضاء داخلية فى امان من التبخر السريع الذى يحدث فى الجو وذلك لانه لا يحدث فى الحقيقة تبادل بين الغازات اثناء التنفس الا فى وجود اسطح رقيقة محاطة بغشاء مائى وهذا يفسر سبب موت السمك خنقا عند تركه الماء على الرغم من وفرة الاكسجين فى الهواء ؛ فالهواء يجفف جدران الخياشيم التى تصبح غير قادرة على تأدية وظيفتها . خلود محمود محمد

هل تعلم ؟!

الغلاف الجوى لكوكب الارض يتألف من الغازات التالية :

● من حيث نسبة كتلتها فيه النتروجين بنسبة ٧٥٪ الاكسجين بنسبة ١,٣٪ وبعض غازات أخرى ضئيلة النسبة .

● ومن حيث الحجم فإن هواء الغلاف الجوى حتى ارتفاع ٢٥ كيلو مترا يتكون من الغازات التالية حسب نسبتها المئوية :

النتروجين بنسبة ٧٨,٠٩٪ الاكسجين ٢٠,٩٥٪ الكريبتون ٠٠,٠٠١٪ النيون ٠٠,٠٠١٨٪ الهليوم ٠٠,٠٠٠٠٥٢٪ بخار الماء ٠,٠٤,٠٠٪ الارجون ٠٠,٩٣٪ ثانى اكسيد الكربون ٠٠,٠٣٪ الاوزون ٠٠,٠٠٠٠٠١٪

محمود عبد السلام
شبين الكوم - منوفية

النجم الثاقب

فى قوله تعالى « والنجم الثاقب » تتحدث هذه الآية عن قصة خلق ونشأة النجوم فتبدأ السورة بقوله تعالى : « والسماء والطارق وما أدراك ما الطارق النجم الثاقب » وأولى خطوات تكوين النجوم تتلخص فى انقسام بعض الغازات المكونة للمجرة إلى مجاميع أو سحب تزداد داخلها الكثافة بفعل الجاذبية وتدور حول محاورها تبعاً لدورة المجرة وقد تنمو هذه السحب فى الحجم حتى تبلغ سمكا يقارب حجم المجرة كلها فتكون قرصا عظيما من الغاز الذى يأخذ شكل الدوامة بفعل الدورات وتتضاغط المجموعة تدريجيا وترتفع حرارتها من الداخل وتنتهى هذه العملية بتولد نجم فى مركز التضاغط وقد يتضاغط الغاز حتى يصل حجمه الى جزء من مليون جزء من الحجم الأصلى والقانون الثانى الذى يلعب دوراً هاماً فى تولد النجوم بعد الجاذبية هو ارتفاع درجة الحرارة بتضاغط الغاز عندما تبلغ درجة الحرارة حداً عظيماً .

تبدأ الطاقة فى التولد داخل النجم حيث يأخذ الهيدروجين فى التحول إلى هيليوم بتأثير الحرارة العالية وتشع النجوم كثيراً من الطاقات المختلفة من سطوحها تبعا لحجمها ودرجات حرارتها وتفقد هذه الطاقات فى الفضاء وعندما تعادل كمية الطاقة التى يشعها سطح النجم مع الكميات التى تتولد داخله بفعل تحطيم الذرات تتوقف عملية تقلص النجم وتضاغطه وبذلك يصبح النجم عاديا مثل الشمس .

اما النجم الثاقب أو الحفر فى السماء بواسطة النجوم حيث يحدث بعد ذلك عندما يكتمل وجوده وتكونه منظراً لكثرة الدومات وكذلك الاضطرابات التى تجتاح الغاز الكونى المنتشر فى النجوم تتوقع أن لايلبث هذا النجم أن آجلا أو عاجلا أن يجد نفسه سابحاً بين أجواء الغاز الذى كان فى الأصل متكونا منه لكن الحركة نسبية بينهما وهى فى الواقع حركة ضئيلة جدا اذا قورنت بحركتهما المشتركة فى المجرة كلها .

وينساب النجم فى الغاز (السماء) خلال الغاز بسبب سرعته التى تفوق حركة الغاز وعندما يشابه النجم وسط الغاز بفعل الجاذبية يجمع منه كميات يمكن حسابها رياضياً وعلى ذلك كلما تحرك النجم خلال الغاز ترك خلفه نفقاً عظيماً ضخماً من الفراغ وقد يبلغ قطر النفق المحفور فى الغاز بهذه الطريقة أضعاف قطر النجم إذ أن الجاذبية يمكن أن تجمع أجزاء الغاز على أبعاد كثيرة وفى العادة يتوقف قطر النفق المحفور على السرعة النسبية بين الغاز والنجم فكلما قلت السرعة النسبية هذه كان أمام النجم متسعاً من الوقت ترسب الغاز عليه بكميات أكبر وبذلك يتسع قطر النفق المحفور والسرعة المتوسطة لهذه النجوم تبلغ ٥٠٠٠ ميل فى الساعة هذا فى بداية تكوينها أما بعد ذلك تختلف سرعات النجوم تبعا لعوامل أخرى .

بشير سعد المعظمى
جامعة الأزهر - كلية العلوم - قسم الجيوكيمياء
قرية أبوسلطان - أبوحماد - الشرقية

الخلل البيئى

هيأ الله الارض للانسان لينعم بها ثم نهانا عن إفسادها والعبث فيها وذلك فى قوله تعالى بسم الله الرحمن الرحيم « ولا تفسدوا في الارض بعد إصلاحها » صدق الله العظيم .

لقد وصل الانسان بحضارته الحديثة إلى غايات عظيمة وتقدم مذهل فى شتى مناحى العلوم ومع هذا التقدم أساء استخدام الطبيعة وإزدادت صور التلوث وأصيبت البيئة بالخلل . ففى الآونة الاخيرة زاد الحديث عن ثقب الاوزون وما يترتب عليه من خلل واضح فى النظام البيئى ، إضافة الى ما يتعرض له الانسان من إصابات مباشرة قد تصل الى السرطان .

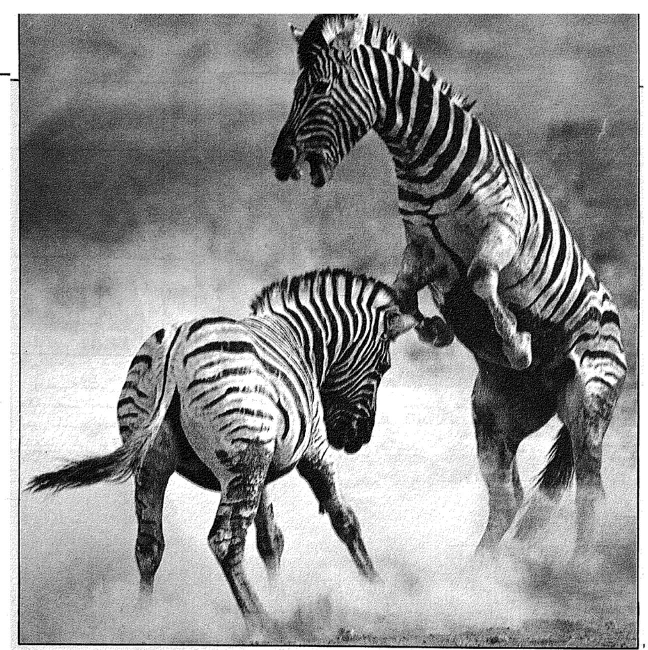
وقد أكدت الدراسات على أن هناك نوعين من الاشعة فوق البنفسجية U.V. إحداها ذات طول موجى قصير ٠,١٧ ميكرون والآخر ذات طول موجى ٠,٣٩ ميكرون .

وقد خلق الله طبقة الاوزون ولها القدرة على إمتصاص بعض من الاشعة الضارة بالانسان أما الذى يصل للارض فله القدرة والأثر الفعال فى الحفاظ على الصحة وبعد حدوث كارثة ثقب الاوزون فيختلف ما يصل من هذه الاشعة من النوع الثانى ذات الطول الموجى الاكبر من مكان لآخر حسب حالة طبقة الأوزون فهذه الأشعة هى التي تسبب حروق الجلد وتصيب الأشخاص المعرضين لها لفترات طويلة بالسرطان الجلدى ، وكلما تناقص تركيز الأوزون بنسبة ١٪ ازداد عدد المصابين بسرطانات الجلد بنسبة ٥٪ .

كما أن هذه الأشعة تضعف المناعة الطبيعية فى الجسم وتساعد على انتشار الأوبئة والأمراض وتشير الدراسات أيضا إلى أن النقص فى تركيز الأوزون يؤدى إلى ازدياد أعداد المصابين بأمراض العيون وخاصة مرض عتامة القرنية « المياه البيضاء » .

وهناك صورة أخرى من صور الخلل البيئى الناشىء عن سوء استخدام الانسان لثورته العلمية فى التعامل مع البيئة . فقد لوحظ في الآونة الأخيرة اضطراب الاوضاع المناخية فى العالم حيث أكدت الابحاث والدراسات على أنه خلال المائة عام المنقضية ارتفعت الحرارة المتوسطة لجو الأرض من ٠,٣ الى ٠,٦ درجة مئوية ويرجع العلماء هذا الى ارتفاع نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجو والناتجة من عوادم المصانع والسيارات وما إلى ذلك ، وهذه الزيادة البسيطة أدت الى ازدياد تأرجح حالة الجو بين البرودة القاسية والحرارة الشديدة وكذلك أدت إلى خلق طقس شاذ متسببا فى حدوث الأعاصير

جيولوجى/ احمد طاهر عبده



أجمل تعليق

هذه الصورة لاثنين من الحمر الوحشية يتبادلان الركل والعض .. واللقطة لهما قبل انقضاض أحد الاسود عليهما حيث استغل الفرصة وقتل احدهما ليفوز بوجبة شهية .. بينما أصاب الحمار الآخر بجروح فى مؤخرته !!

هل يمكنك التعليق على اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات ؟!

أخر موعد لارسال خطابك منتصف هذا الشهر .. وسوف ننشر أجمل التعليقات وأطرفها فى العدد القادم إن شاء الله .

أجمل التعليقات على الصورة المنشورة فى العدد الماضى وصلتنا من الصديق طارق غانم ...اوى ـ منشية خضر ـ المحلة ...رى :

● نافورة الغضب !!

من التعليقات الطريفة :

ـ ممدوح حامد محمود منصور ـ الشرابية ـ القاهرة ، محمد عبدالرحمن السيد ـ المنشية الاسكندرية . هند ابراهيم السيد ـ زراعة الاسكندرية :

●● «اللى يرشنى بالميه أرشه بالدم» !!

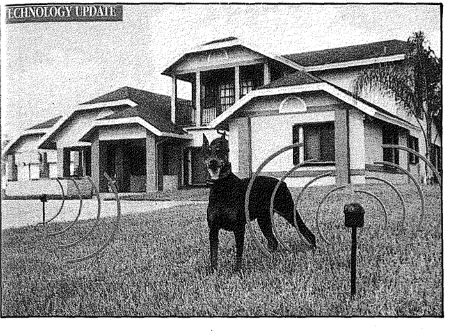
ـ سماح حسن سعد ـ المعهد الفنى الصحى ـ الاسكندرية :

●● الغاية تبرر الوسيلة !!

ـ نجلاء محمد طلبة ـ الشرقية ـ ديرب نجم :

●● عظيمة هى مخلوقات الله .

.. وقيـــود إلكترونية للـكلاب !!



لا يستطيع الكلب تجاوز المناطق التى تحددها الأعمدة المعدنية التى تتحكم كل منها فى مسافة ٥٠ قدما .. وإذا حاول الكلب تجاوز المنطقة المحددة له فإنه يصاب بصدمة كهربائية خفيفة .

☐ بالنسبة للذين تسمح لهم إمكانياتهم المادية بإقتناء الحيوانات الأليفة ، وخاصة الكلاب ، فى الولايات المتحدة تجذبهم صفة الوفاء فى الكلب ، الذى قد يضحى بنفسه فى سبيل إنقاذ صاحبه من الخطر .. وكما تقول اليزابث مارشال فإن الزمن الذى نعيش فيه كادت أن تنعدم منه كلمة الوفاء . وتمتلك اليزابث ثلاثة كلاب ترحب بها دائما فى حرارة شديدة كلما عادت إلى منزلها بعد أنتهاء عملها .

والذين يملكون الكلاب يعرفون أنها أيضاً تشعر بالوحدة كالانسان تماما . فعندما يغادر الشخص الذى يعيش بمفرده منزله كل صباح للذهاب إلى عمله ، فإنه يشعر بأن كلبه يودعه بنظرة حزينة لأنه سيتركه بمفرده لساعات طويلة . ولذلك ، يقول الخبراء من الأفضل أن تحضر حيوانا أليفا آخر لكى يؤنس وحدة الكلب .

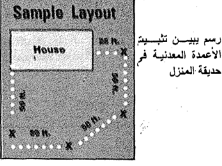
ومع كثرة إقتناء الكلاب فى الولايات المتحدة لتقوم بمهام الحراسة بعد إنتشار حوادث السرقة والعنف ، نشأت صناعة جديدة لخدمة الكلاب والحيوانات الأليفة الأخرى . وبما أن الطريقة الوحيدة لابقاء الكلب داخل حدود أملاك صاحبه ، وبحيث لا يضايق الجيران ، هو حبسه فى حظيرة أو ربطه بسلسلة أو مقود . فقد أصبح الآن وبفضل التطور التكنولوجى من الممكن التحكم فى حركات الكلب ألكترونيا بدون الحاجة إلى ربطه أو حبسه والذى يؤدى إلى سوء حالته الصحية .

وتقوم شركة كومتراد للصناعات الالكترونية بولاية فيرجينيا ، بصناعة نظم الكترونية للتحكم فى الكلاب بإستخدام الموجات اللاسلكية لاقامة حاجز الكترونى حول المنزل والحديقة . ونظام سونيك يسمح للكلب بالتجول فى الحديقة ، وفى نفس الوقت بيحدد المساحات التى لا يرغب المالك للكلب أن يتخطاها .

ونظام سونيك يعمل مثل النظم الأمنية الالكترونية . فيتم تثبيت أعمدة معدنية فى الأرض يصدر عنها الاشارات المشفرة فوق السمعية ، لا يسمعها الانسان ، وفى إتجاه محدد تؤثر على مسافة ٥٠ ياردة من الحديقة أو الفناء . ويوضع طوق حول رقبة الكلب مثبت به جهاز الكترونى دقيق به شفرة خاصة بمدى حرية الكلب فى الحركة . وكلما إقترب الكلب من منطقة ممنوعة يصدر عن الطوق إشارة مبرمجة كهربائية تمنع الكلب من تجاوز حدوده .

والاشارة الالكترونية عبارة عن صدمة كهربائية خفيفة لا تحدث أى ضرر للحيوان . وعن طريق التدريب يمكن تعويد الكلب على الخضوع لأوامر الطوق بدون الحاجة لاستخدام الصدمات الكهربائية .

ويناسب نظام سونيك جميع أنواع الكلاب ، حتى الشديدة الشراسة . وكذلك من الممكن إقامة نظام سونيك الألكترونى فى المعسكرات التى تقام فى الخلاء ، وفى أى مكان . والأعمدة المعدنية التى تحدد حدود مكان تجول الكلب يبلغ ارتفاعها ١٦ بوصة ويتحكم كل منها فى مسافة ٥٠ قدما ، ومن السهل نزعها من مكانها وتثبيتها فى أى مكانه آخر .



رسم يبين تثبيت الأعمدة المعدنية فى حديقة المنزل

مصر .. مقـــرأ لل «وايترو»

أصدر الاتحاد العالمى لمراكز البحوث الصناعية (وايترو) قرارا بإختيار مصر مقرا لانعقاد مؤتمر الاتحاد القادم فى نوفمبر ١٩٩٦ للمرة الثانية حيث تم اختيار مصر من قبل مقرا لانعقاد مؤتمر الاتحاد عام ١٩٩٣ .

ويأتى هذا الاختيار بناء على الدعوة الموجهة من مركز بحوث وتطوير الفلزات .

صرحت بذلك د . عزيزة يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بعد عودتها من الاردن حيث شاركت فى اجتماع الجمعية العمومية للاتحاد .

حضر الاجتماع ممثلو مناطق أمريكا الشمالية واللاتينية والشرق الاوسط وشمال وجنوب أفريقيا وأوربا .

جدير بالذكر أن الاتحاد الدولى لمراكز البحوث الصناعية (الوايترو) يعمل على ربط مراكز الابحاث الصناعية بعضها ببعض لنقل وتطويع التكنولوجيات الحديثة من الدول المتقدمة إلى الدول الاقل تقدما .

يبلغ عدد أعضاء الاتحاد ٨٢ مركزا بحثيا



مانع الصدمات

● فى هولندا .. تم اختراع اطار مانع للصدمات مصنع من مادة البولى يورثان السميك .. ويتميز بالمتانة والمرونة فى ذات الوقت .. وهو يحمى السيارة من أثر الصدمات حيث يقوم بامتصاص القوة الناشئة عن الصدمة !!

الصــــورة .. الأخـيرة ..!!

● تواجه الاسود فى ناميبيا حملات للابادة الجماعية تتمثل فى عمليات الصيد الجائرة التى يقوم بها الصيادون !!

● هذه اللقطة لأسد يعاين زرافة كانت انثاه قد اصطادتها .. ولكنها كانت الصورة الاخيـــرة له حيث قام أحــد الصيادين باطلاق الـرصاص عليــه فصرعه فى الحال !!



ماء غريب
المهدئ الآمن..
للأطفال والرضع
١٢٠ ملليلتر
ماء غريب
للأطفال والرضع
• للقضاء على
• أعراض سوء الهضم
• آلام المغص
• الانتفاخ ••
•• طبيعي ١٠٠٪
•• مواصفات عالمية
خال من الكحول
ماء غريب ••
لأغلى حبيب ••
فقط
تأكد من علامة فاركو
مع تحيات فاركو للأدوية

لابديل عنه الآن

مانفرت (ب) MANFERT - B

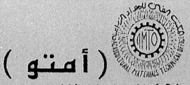
أحدث سماد ورقي مع منشط نمو بيولوجي لجميع النباتات



سماد ورقي متوازن يحتوي على العناصر الكبرى والصغرى بالإضافة إلى أحماض أمينيه وفيتامين والبيتين للحماية من آثار العطش الشديد.
ومنشط نمو بيولوجي لتنشيط أوكسينات النمو الطبيعية لتحسين نمو الجذور وزيادة الإنتاج.

مع تحيات الوكيل الوحيد بجمهورية مصر العربية

المكتب الفني للمواد الزراعية



٢٦ شارع الدقي - شقة ٤ ت : ٣٤٩٧١٢٧ / ٧١٨١٠١

تلكس AMTO UN ٢١٨٩٠ فاكس : ٣٦٠٧٢١٧ ص.ب ٣٣٥ أورمان/جيزة


العلم
العدد ٢٢٩ ـ أكتوبر ١٩٩٥م
أمراض الغرب .. تغزو الشرق
التلوث .. يقتل الذكورة ..!!
٢٦ ألف
مهندس
نقابى
بلا عمل !!
...
مملكة
العناكب
...
الرادار
الذكى
يراقب
الفضوليين
ضربة قاصمة لأطباء التخسيس
جين .. لإنقاص الوزن !!
خزانات مياه
بولى اثيلين نقى
من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ لتر
عبوات كيماوية
٦٠ إلى ٥٠٠ لتر
شركة شو للبلاستيك
ت ٤١٧١٤٥١/٤١٧١٤٥٢
مصر للطيران





رئيس مجلس إدارة المجلة
د. فنيس كامل جوده

العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

● نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيش

● مجلس الإدارة

د. أحمد أنور زهران	د. على على ناصف
د. عبدالحافظ حلمى محمد	د. عواطف عبد الجليل
د. عبدالمنجى أبو عزيز	د. كمال الدين البتانونى
د. عبد الواحد بصيلة	د. محمد رشاد الطوبى
د. عز الدين فراج	د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغنى محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
١٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا.
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

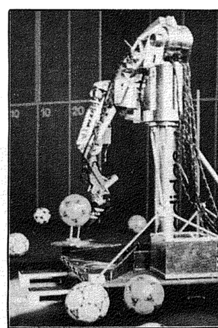
● الاسعار فى الخارج :

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١,٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

اللاعب.. الآلى



هذا الانسان الآلى صممته شركة ألمانية تصنع الأحذية الرياضية لاستخدامه فى اختبار منتجاتها من الأحذية وكرات القدم .

ويمكن لهذا الجهاز تقليد كل الركلات التى تؤديها القدم البشرية فى مختلف الزوايا .

ولتصميم هذه القدم الآلية .. قام المهندسون بتحليل ركلات اللاعبين المحترفين .. ورصد حركاتهم وأوضاع سيقانهم أثناء سقوط الكرة وتلقيها .

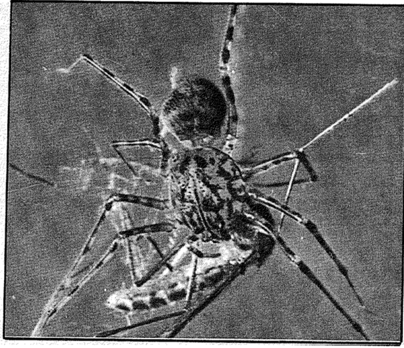
يستطيع الجهاز تسديد الكرة من على بعد ٦٠ ياردة فى الركن العلوى من المرمى بعد أن يمررها فوق حائط من المدافعين .

شارك فى تصميم الجهاز خبراء من مركز بالى للتصميمات فى بطرسبرج وجامعة كارينجى الألمانية وتكلف ٤٠٠ ألف دولار أمريكى .

مطابع الأوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨

مملكة العناكب

٦٠ ألف نوع .. لاتأكل النباتات ولاتع
سبقت الإنسان فى حمل الهواء .. للغ


أحد العناكب يقوم بإفراز المادة الهاضمة على إحدى الحشرات

العنكبوت . أحد الكائنات التى ذكرت فى القرآن الكريم ، والعنكبوت كائن يستبعد من الحشرات حيث تنتمى العناكب إلى الكائنات اللافقارية التى تمتلك أربعة أزواج من الأرجل في الوقت الذي تمتلك فيه الحشرات ثلاثة أزواج من الارجل ، كما أن لأغلب الحشرات قرون إستشعار على رؤوسها ، وتخلو منها العناكب ، كما أن العناكب ليس لها أجنحة مثل الحشرات ، ولكل هذا يعتبر العلماء أن العناكب من الحيوانات وليس من الحشرات ، لذلك وضعت فى قسم خاصة بها فى المملكة الحيوانية .

تعيش العناكب فى جميع أنحاء العالم ، وحتى الآن أمكن التعرف على حوالى ٦٠,٠٠٠ نوع من العناكب المختلفة في الحجم ، والشكل ، واللون ، ويعتقد كثير من الناس أن جميع أنواع العناكب تنسج خيوطها كى تصيد غذاءها ، ولكن هذا إعتقاد خاطىء ، فهناك أنواع من العناكب لاتفعل ذلك ، فهى تعيش تحت الارض وتخرج كي تبحث عن غذائها ، وبذكر التغذية تجدر الاشارة إلى أنه فى عالم العناكب لاتوجد عناكب تتغذى على أوراق الشجر مثلاً ، فكل أنواع العناكب إما أن تقوم بالصيد المباشر أو تنصب فخاخاً وشراكاً للايقاع بالفرائس ، فأكثر من ٩٩٪ من العناكب يعتمد فى غذائه على الحشرات ، والحشرات هى أكثر الكائنات عداء للعناكب فنادراً ماتصاب العناكب بالأمراض أو الطفيليات ؤ.

وبالرغم من أن هناك عناكب أكلة للحوم إلا أنها لاتعتبر من أكلات اللحوم إلا أنها لاتعتبر من أكلات اللحوم بالمعنى الحرفى للكلمة . فعندما تقتل العناكب حشرة فإنها تقطعها إلى قطع صغيرة وتحقق فيها العصارة الهاضمة التى تذيبها وتحيلها إلى أجزاء لينة . ويقوم العنكبوت بإمتصاص السوائل الناتجة .

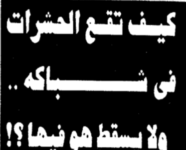
وفى الواقع يمكن القول بأن العناكب تعيش تماما على « الشوربة » وتظل طبيعة العناكب فى الافتراس متواجدة حتى فى عادة التزاوج .

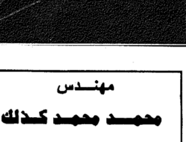
مهندس بناء

يبدأ العنكبوت بنسج بيته بخيط واحد من الحرير ثم يعود مسرعا إلى الوسط وينسج خيطا آخر إلى الخارج ، ويستمر فى نسج خيوط من الوسط إلى الاطار الخارجى ، وهكذا حتى يصنع شكلا شبيها بأسلاك إطار الدراجة ، به خيوط تقترب من ثلاثين خيطا ويصل العنكبوت إلى المرحلة الأخيرة فى البناء وهى نسج الخيوط اللزجة التى تعد الفخ الحقيقى للفريسة ، وتشد


عنكبوت السرطان قابع فى مكانه فى إنتظار الفريسة

ــرف المرض !!
ــوص تحت الماء !!





العناكب هذه الخيوط اللزجة عند نسجها فتتكون عليها حبات لزجة . تلتصق بها الفريسة عندما تمسها وبعد ذلك يصل العنكبوت هذه الخيوط ببعضها فى حركة دائرية . والعنكبوت يسير على هذه الخيوط دون أن يلتصق بها حيث أنه من الذكاء بمكان ، الأمر الذى يجعله يتخذ الحيطة والحذر فى ترك مناطق معينة خالية من المادة اللزجة حتى يمكنه التجول فى أنحاء البيت دون التعرض لخطر الالتصاق .

ويعتمد نجاح العديد من أنواع العناكب فى معيشتها بدرجة كبيرة على استخدامها لخيوط الحرير التى تنتجها من غدد داخلية مخصصة لهذا الغرض إذ ينتهى موخر البطنة بـ ٤ ـ ٦ حلمات تسمى « المغازل » وهى فى حجم رأس الدبوس تخرج منها صنابير غاية فى الدقة يصل عددها الى (٦٠٠) صنبور ويتصل كل من هذه الصنابير الـ ٦٠٠ عن طريق أنبوب واحد بغدة منفصلة داخل جسم العنكبوت . وفى استطاعة العنكبوت أن يستعمل أى عدد من هذه الأنابيب حسب مقتضيات الحال . وهكذا تقوم الغدد الـ ٦٠٠ بصنع الحرير السائل لذى يتجمد عندما يلامس الهواء مكوناً خيوط الحرير .

والعنكبوت يستخدم الحرير فى صنع مصائد الحشرات . ويبلغ سمك الخيط ٠.٠٠٥ مليمتر . فهو متين ودقيق ومطاط . لذلك يستخدم كخطوط شعرية فى العدسات وبعض الأجهزة البصرية العلمية .

الخط الساخن

عندما ينتهى العنكبوت من بناء بيته يضع به خطا « تليفونيا » فهو يغزل خطا يصل ما بين وسط البيت إلى مخبئه القريب ويبقى العنكبوت فى المخبأ يتربص بفريسته . وتمر الحشرة وتقع فى الفخ وعندما تحاول التخلص منه يهتز بيت العنكبوت ومن ثم يهتز الخط التليفونى فيسرع العنكبوت إلى الفريسة ويحوطها بخيوطه الحريرية ثم تبدأ مرحلة الافتراس بلدغ الفريسة وبث السم فيها ويأخذ فى التهامها إن كان جائعا أو يتركها لحين الحاجة إليها .

وجدير بالذكر أن لبعض العناكب المقدرة على تحمل الجوع لمدة عام ونصف العام .

مساكن تحت الماء

الشائع أن العناكب تسكن البر . إلا أن الواقع يشير إلى أن بعض الأنواع تسكن الماء وتعرف باسم العناكب الغواصة . وهى لاتختلف كثيرا عن العناكب البرية لأنها تتنفس الهواء مثلها رغم أنها لاتعيش على سطح الماء بل تبقى فيه مغمورة بالساعات كأنما هو قد سبق الانسان بفكرة أخذ هوائه معه إذا أراد أن يبقى تحت الماء لفترات طويلة . لكن العنكبوت قد فعلها دون الاستعانة بانابيب التنفس كما يفعل الانسان

تقوم العناكب من هذا النوع بتخزين الهواء الجوى بطريقة فذة ومتقنة.. إذ عندما تذهب إلى السطح تقوم بتحريك الماء بشدة فتتكون فقاعات تحمل منها واحدة تحت صدرها لتتنفس منها وأخرى بين قدميها الخلفيتين وتتوجه إلى خيمة بنتها تحت الماء . وهذه الخيمة تشبه زجاجة فتحتها لأسفل وقاعدتها لأعلى . وفى الفتحة تطلق فقاعة الهواء فترتفع لأعلى وتزيح قدرا من الماء . وتكرر هذه العملية مرات عديدة حتى يزاح كل الماء من الزجاجة وتمتلىء الخيمة بالهواء .

بيوت العنكبوت

وعليه تعيش العناكب أسابيع عدة .. ولذلك فإن ما فعلته العناكب منذ الأزل مازال الانسان يسعى له .

صياد ماهر

والعديد من أنواع العناكب تعتمد على النسيج فى اصطياد فرائسها مثل العناكب صانعة المصائد ذات الابواب والعناكب الذئاب والعناكب القافزة والعناكب السرطانية وغيرها .

وتقوم العناكب صانعة المصائد ذات الأبواب باستخدام كلابتها التى تشبه آلات الجراحة الدقيقة فى صنع أنبوبة عميقة في التربة يصل عمقها إلى ٣٠سم تقريبا وتبطن هذه الانبوبة بمادة جافة مكونة من الحرير والتراب واللباب . وتخرج ليلا لصيد فرائسها لتعود بها إلى جحرها الذى تغلقه بباب . أشبه بسدادة الزجاجة . مصنوع من حوالى ٣٠ طبقة من التراب والحرير متبادلة مع بعضها .

والعنكبوت الذئب يعتمد على الجرى للحصول على الفريسة فيجرى وراءها ويقتنصها ، ولذلك فهذا العنكبوت حاد البصر سريع الحركة .

وتعتمد العناكب القافزة فى صيد فريستها على التسلل حتى تقترب جدا من الفريسة فتقفز عليها وتمسك بها وتمتص دمها . ولهذه الأنواع القدرة على تسلق السطوح العمودية الناعمة . فأرجلها مزودة بوسائد من الشعر اللزج بين المخالب .

أما العناكب السرطانية فقد سميت بهذا الاسم لانها تشبه حيوان السرطان (أبو جلمبو) . وحركتها تشبه حركة هذا الحيوان والعجيب فى هذه المجموعة هو قدرة عدد من أنواعها على تقليد شكل بعض الأجسام الغريبة حتى لايكتشف وجودها .. وهكذا تأتيها الفريسة حتى مواقع أقدامها . ومن العناكب السرطانية الشائعة فى بريطانيا وأمريكا نوع يمكنه أن يغيّر لونه وفقا للون الزهور التي يقف عليها مثله مثل الحرباء .. ونوع أخر له شكل حبة من الرمل ويقطن التلال الرملية وفى حالة إزعاجه فإنه يجرى بشكل يشبه حبة رمل متدحرجة .

وقد كانت العناكب من أوائل الكائنات الحية التى وضعت فى سفن الفضاء لملاحظة سلوكها وهى تبنى شباكها تحت تأثير إنعدام الجاذبية فى الفضاء الخارجى . وقد أدت عملها على خير وجه دون أن تتأثر بانعدام الوزن .

خط ساخن .. يخبره بوقوع الفريسة !

الـرادار .. الـذكى !!

تكلفتـه لا تزيـ
يصدر مليون نبضـ

يراقـب الفضـوليين
خلف الأبواب المغلقة !!

كانت عقارب الساعة تشير إلى التاسعة صباحاً في مدينة أوكلاهوما سيتى الأمريكية حيـن دوى صوت انفجـار سيارة ملغومة أمام أحـد المبانى الحكومية بالمدينة . وأسفر هذا الحادث الدامى عن مقتل ١٦٧ شخصاً وإصابة مئات آخرين .

وفى اليوم التالى لهذا الانفجار الدامى والأيام التالية ظلت فرق الانقاذ ترفع الحطام وتبحث عن أى أشخاص يمكن أن يكونوا تحته ولا يزالون على قيد الحياة . واستعانت هذه الفرق فى أداء مهمتها بوسائل عديدة منها الكلاب المدربة على اكتشاف رائحة الانسان والأجهزة السمعية الحساسة القادرة على التقاط أى صوت يدل على وجود حياة فضلا عن الكاميرات المرتبطة بألياف ضوئية تستطيع النفاذ عبر أدق الثغرات فى حطام المبنى المنهار .

ولو أن هذه الكارثة قد حدثت بعد سنوات من الآن فإن فرق الانقاذ سوف يكون لديها أدوات أخرى للبحث خلاف الأدوات السابق ذكرها والتى تعد من أفضل ما وصل إليه العقل البشرى حتى الآن .

وأبرز هذه الأدوات التى ستستخدم فى المستقبل

'The radar uses frequencies that will penetrate mud, soil, ice, water and even concrete'

● الرادار يستخدم ترددات تخترق الطين، والتربة والثلج والخرسانة !!

العلم

● فى هذا العدد ●

ــــــد على عشــرة دولارات
ــــة .. فى واحد على مليار من الثانية

هشــــام عبدالــرءوف

يرصــــــد ..
الأجســـام المتحـــركة
حتى بالأماكن الضــيقة

هى رادار صغير الحجم يستطيع النفاذ من بين كتل الخرسانة للبحث عن أى حركة مهما كانت بسيطة لقلب ينبض أو لرئة تتنفس وهذا الرادار الذى يتم تطويره حالياً فى معمل ليفرمور القومى للأبحاث فى كاليفورنيا صغير خفيف للغاية إلى درجة تجعل من الممكن زرعه فى جسم يشبه الطبق الصغير والقائه بين الحطام من مسافة آمنة حيث يمكن أن ينقل إلينا نفس المعلومات من خلال وصلة لاسلكية . وهذا الرادار المصغر هو من بنات أفكار الباحث الأمريكى توم ماكيوان الذى يقوم حالياً بإنتاج دوائر التكرونيـة وكهربائيـة ذات سرعة عالية لمعجلات الانشطـار النـووى فى نفس المعمل .

حيز ضيق

والرادار الذى اخترعه ماكيوان ليس رادارا عادياً بكل المقاييس . فهو فى البداية قادر على رصد أى جسم مهما كان الحيز الذى يعمل فيه ضيقاً وبأقصى درجات الدقة .

وفى نفس الوقت فإن تكلفة إنتاج هذا الرادار لا تزيد عن عشرة دولارات . كما أنه يستخدم كمية من الطاقة محدودة للغاية وذلك على عكس الـرادار التقليدى المستخدم حالياً ويقول ماكيوان أن هذا الرادار يعد ثورة فى عالم الرادارات إلى حد أنه فى غضون سنوات قليلة سوف تكون الرادارات الرخيصة قد انتشرت فى كل مكان .. فربما كانت تراقب الفضوليين من خلف الأبواب المغلقة وربما كانت ترصد أى أمور غير عادية تطرأ على الأعضاء المختفية وراء الغطاء فى جسم الإنسان !

ويمضى الباحث فى تفاؤله فيتوقع أن يستخدم هذا الرادار يوماً ما فى حماية الأجنة فى بطون أمهاتها عندما يطلق إشارة تحذير بأن الجنين قد توقف عن التنفس أو أن نبضات قلبه قد أصابها الاضطراب .

وكما هو الحال مع أى نظام رادارى فإن النظام الذى اخترعه ماكيوان يرسل بإشارات لاسلكية ثم ينتظر انعكاساتها . والوقت الذى تستغرقه عملية ارتداد هذه الموجات هو الأساس الذى يعتمد عليه القائمون على تشغيل الرادار فى تحديد مكان الهدف الـذى يسعى الرادار إلى رصده . ويقـوم رادار ماكيـوان بإرسال نبضة قصيرة من موجات اللاسلكى ذات التردد العالى ويتلقى رد فعل هذه الموجة وتتم تلك العملية مليون مرة فى الثانية الواحدة ولأن النبضات أو الموجات التى يبثها ذلك الرادار تكون متناهية القصر فإنهـا تستطيع أن تميز بين جسمين على مسافة مشابهة فى زاوية الرؤية الواحدة . وهذا الأمر يمكن أن يكون صعباً بالنسبة للرادارات التى تستخدم موجات أطول .

البقية - ص ٣٠





● الرادار الجديد يعطى تحذيرات عند الاصابة بالأمراض وضد سرقة المنازل أو السيارات .

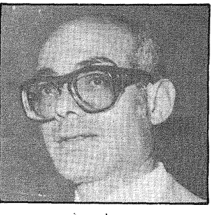
تقدمه : حنان عبدالقادر

مخلفات البسلة والبطاطس .. غذاء للحيوانات

اكد د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي أن الاتجاه السائد حاليا فى تغذية الحيوان هو الاستفادة من المخلفات الزراعية بعد عمليات التصنيع .

قال انه تم استخدام بعض المصادر الجديدة للاعلاف وتحديد الكميات المتوفرة منهامحليا مثل مخلفات البسلة والطماطم والبطاطس والبرتقال والعنب والمانجو ومصاصة القصب وبعض المخلفات الزراعية الاخرى مثل مخلفات الموز وورد النيل كما تم دراسة تأثيرها على انتاجية الحيوان مثل الالبان والتسمين والنمو .

اضاف انه تم اقامة العديد من المشروعات التى مولتها الاكاديمية بالتعاون مع كليات الزراعة بالاسكندرية وكفر الشيخ للاستفادة من مخلفات التصنيع الزراعى فى تغذية الحيوانات والدواجن والذى استفادت منه شركة ادفيناحيث استخدمت المخلفات الموجودة من الخضر والفاكهة واصبحت الان موردا للدخل لهذه الشركة بعد طحن وخلط هذه المخلفات فى صورة أعلاف تباع بالشركة لمربى الماشية مما يشجع المربين على تقديم علائق مما هو متوفر محليا



● د . على حبيش

وتوفير الاعلاف الغالية الثمن للحيوانات عالية الانتاجية .

ملتقيات علمية .. للجنة الشباب بالأكاديمية

تعقد لجنة قضايا الشباب بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا برئاسة د . نبيه العلقامى عدة ملتقيات علمية فى الفترة من ٣ اكتوبر إلى ٦ فبراير ١٩٩٦ تهدف إلى تثقيف الشباب وتوجيهه إلى الاسلوب العلمى فى البحث والتحصيل والمعرفة العلمية والسياسية والاجتماعية .. يشارك الشباب بتقديم ورقات عمل فى كل موضوع ، حيث يعرض كل شاب ورقة العمل التى يتقدم بها للملتقى للتحكيم الفورى .

تقدم الاكاديمية جوائز مالية بالاضافة إلى شهادة تقدير واشتراك لمدة عام فى مجلة العلم لكل فائز مشترك فى كل ملتقى على حدة .

يدور الملتقى الأول حول الشباب والمشاركة السياسية يوم ٣ / ١٠ / ١٩٩٥ .

● الملتقى الثانى حول الشباب والمشاركة فى حماية البيئة يوم ١٧ / ١٠ / ١٩٩٥ .

● الملتقى الثالث حول الشباب وتقويم وتقدير التعليم يوم ٣١ / ١٠ / ١٩٩٥ .

● الملتقى الرابع حول الشباب والمشروعات الصغيرة والهيئات المشاركة فى عملها يوم ٧ / ١١ / ١٩٩٥ .

● الملتقى الخامس حول الشباب وقرى الخريجين يوم ٢١ / ١١ / ١٩٩٥ .

● الملتقى السادس حول الشباب ودور الجامعة يوم ٥ / ١٢ / ١٩٩٥ .

● الملتقى السابع حول الشباب ودور المؤسسات الأهلية ١٩ / ١٢ / ١٩٩٥ .

● الملتقى الثامن حول الشباب ودور الأجهزة التشريعية والقانونية ٢ / ١ / ١٩٩٦ .



د . نبيه العلقامى

● الملتقى التاسع حول الشباب ودور الفن والثقافة فى دعم الابداع ١٦ / ١ / ١٩٩٦ .

● الملتقى العاشر حول الشباب واقتصاديات وقت الفراغ ودعم الابداع ٣٠ / ١ / ١٩٩٦ .

● الملتقى الحادى عشر حول الشباب ومشاركة المرأة ٦ / ٢ / ١٩٩٦ .

دورة على أجهزة التبريد

م . عبدالمنعم نصار

يعقد مركز الأجهزة العلمية بأكاديمية البحث العلمى دورة تدريبية تخصصية فى مجال أجهزة التبريد والتجميد والتكييف .. بدأت فى ١٦ / ٩ وتستمر حتى ١٢ / ١٠ بالتعاون مع المنظمة العربية للتربية والثقافة .

صرح م . عبدالمنعم حسن نصار رئيس المركز بأن الدورة يشارك فيها متدربون من ١٧ دولة عربية .. يناقشون اساسيات هندسة التبريد والتكييف

رصاص من البطاريات المستعملة

حصلت الكيميائية صباح محمد عبدالبصير مساعد الباحث بمعمل المخلفات الصناعية بشعبة الاستخلاص بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة القاهرة عن الرسالة التى تقدمت بها تحت عنوان « الاستخلاص النظيف لسبائك الرصاص الخام من البطاريات الحمضية المستعملة » .

قامت الباحثة باستنباط طريقة لاستخلاص فلز الرصاص أو سبائكه (الرصاص - انتيمون) من البطاريات المستعملة مطابقة للمواصفات الصناعية وبدون أى ملوثات للبيئة كما تمتاز بأنها ذات اقتصاديات مناسبة فى حالة التطبيق الصناعى حيث قامت الباحثة بفصل الاجزاء غير الفلزية من البطاريات .

تم فصل مكونات البطارية كل على حدة (الالواح أو الشبك الفلزى وعجينة البطارية) ثم قامت باجراء عملية الاستخلاص بالمعالجة الحرارية المباشرة على الالواح وباختزال الحرارى بغاز الهيدروجين على العجينة مع مراعاة العوامل المؤثرة فى حصيلة انتاج فلز الرصاص وسبائكه

أشرف على الرسالة من داخل المركز د . إبراهيم فتحى هويدى الاستاذ المتفرغ بالمركز ود . محمود عبدالحميد رباح رئيس معمل المخلفات الصناعية ومن خارج المركز د . أمين بركة الاستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة .

● د . على رسمى

د . على رسمى عضواً بلجنة التوصيات الفنية فى وزارة الزراعة

أصدر د . يوسف إلى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة قراراً بضم د . على رسمى استاذ الحشرات ورئيس قسم الآفات بالمركز القومى للبحوث إلى عضوية لجنة التوصيات الفنية لمكافحة الآفات ولجنة المبيدات الحشرية ولجنة ترقيات أعضاء هيئة البحوث بمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة .

تعاون عربى فى الأجهزة العلمية

تعقد ادارة العلوم بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع مركز الاجهزة العلمية بالقاهرة ندوة لتطوير التعاون العربى فى مجال الاجهزة العلمية فى الفترة من ٢٥ ـ ٢٨ نوفمبر القادم .

تهدف الندوة إلى اتاحة الفرصة لالتقاء المهتمين بشئون الأجهزة العلمية فى كافة الاقطار العربية ووضع تصور عام لاستراتيجية العمل المترابط فى المرحلة القادمة . والتعرف على الجهود الناجحة فى الاقطار العربية المختلفة فى هذا المجال

«اصبع العذراء» .. لعلاج مرضى القلب

أثبتت الأبحاث العلمية التى أجريت فى مصر أن نبات أصبع العذراء الذى بدأت زراعته فى مصر يمثل أهم مصدر طبيعى لعلاج مرضى القلب .

يتميز هذا النبات باحتوائه على مكونات فعالة تقوى عضلة القلب لاصحاب القلوب المريضة خاصة كبار السن . وتساعد هذه المكونات التى تسمى (جليكوسيدات قلبية) على تحسين أداء القلب

مناقشة العيوب الوراثية البركيمائية

تحت رعاية د . فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى عقدت الندوة الاسيوية الاوروبية الثالثة للعيوب الوراثية البيوكيمائية فى الفترة من ١٧ ـ ٢٣ / ٩ / ١٩٩٥ .

تهدف الندوة إلى الاطلاع على أحدث الاتجاهات فى المسح الوراثى لحديثى الولادة للاكتشاف المبكر للامراض الوراثية وامكانية علاجها أو منع حدوثها باستخدام الطرق البيوكيمائية والجزيئية بناء على الصورة الاكلينكية للمرض وامكان منع حدوث هذه الامراض باكتشاف حاملى المرض من المقبلين على الزواج وأفضل الطرق لذلك .

تركزت الندوة على الأمراض التى يمكن اكتشافها وعلاجها مبكرا وأهمها وأوسعها انتشارا مرض الفينيل كيتوريوريا والجالاكتوزيما ونقص هرمون الغدة الدرقية .

كما ناقشت أمراض التخلف العقلى الناتج عن عيوب فى تمثيل الاحماض العضوية والاحماض الدهنية وعيوب التمثيل الغذائى للمواد النشوية .

اشترك فى الندوة ٢٧ عالما يمثلون ١٢ دولة من أسيا وأوربا . وأمريكا والدول العربية من المتخصصين فى هذه النوعية من الامراض الوراثية لعرض خبراتهم حتى يمكن للعلماء من جميع الدول تبادل الخبرات للوصول إلى توصيات تفيد صانعى القرار لافضل الطرق للحد من الاعاقة لاسباب وراثية من خلال ٤٢ بحثا .



● د . فينيس كامل جودة

رأست الندوة أ . د سامية التمتامى استاذ الهندسة الوراثية بالمركز القومى للبحوث .

إنتاج الزجاج السيراميكى .. فى مصر

أكد د. على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا أن الأكاديمية ستستمر فى دعم وتمويل مشروع انتاج الزجاج السيراميكى المقدم من المركز القومى للبحوث والذى يهدف إلى انتاج أنواع مختلفة من الزجاج السيراميكى يمتاز عن المواد الزجاجية والسيراميكية التقليدية بصفات طبيعية وكيمائية وميكانيكية عالية .

كما يمتاز بالصلابة العالية ومقاومة التآكل وفعل الأحماض والقلويات مما يتيح استخدامها فى الصناعات الكيماوية والبترولية وأنواع أخرى تتحمل التغيرات الكبيرة المفاجية فى درجات الحرارة عند الاستخدام تساعد على استخدامه فى الأغراض المنزلية فى صناعة أدوات الطهى .

قال أن كميات الزجاج السيراميكى المستورده من الخارج كبيرة وتتزايد باستمرار نظرا لانتشار استخدامه فى مجالات كثيرة وأن هذه الكميات مدرجة تحت بنود جمركية مختلفة وقد أوصت لجنة مستقبل الصناعة فى مصر المنبثقة عن شعبة الانتاج الصناعى بالمجلس القومية المتخصصة بحصر الكميات المستوردة لامكان تحديد حجم الوحدة اللازمة لانتاجه واقتصادياتها تمهيدا لاقامة مثل هذا المشروع بمصر .. مما يوفر مزيدا من العملات الصعبة ويخلق العديد من فرص العمل .

الموازيكو .. من طبقة واحدة

ابتكر المهندس منصور محمد عامر خلطة جديدة واسطمبات ومائدة هزازة لانتاج بلاط الموزايكو من طبقة واحدة بدلا من طبقتين .

وتحتوى هذه الخلطة على حصوه رخام طبيعى ، اسمنت أبيض + بدره رخام ومواد كيمائية وماء بنسب معينة لانتاج بلاط رخامى أو تحتوى الخلطة على اسمنت ورمل نظيف ناعم وماء ومواد كيمائية بنسب معينة لانتاج بلاط اسمنتى ثم يتم الخلط بداخل حلة مملوءة بالخلطة

وهى تدور حول نفسها فى وضع أفقى وبعد ذلك يتم صب الخلطة فى اسطمبات كاوتش أو بلاستيك ثم توضع الاسطمبات فوق مائدة هزازة لاخراج فقاقيع الهواء من العجينة وبعد جفاف البلاط تماما لمدة ١٢ ساعة ويجرى تجليخه ثم تلميعه على خطوتين وتكون البلاطة فائقة المتانة تتحمل الصدمات وتقاوم عوامل البرى والتآكل والاحتكاك لاعلى معدل وتستخدم فى تكسية الأرضيات والحوائط علاوة على جمال المظهر وشكل توزيع اللون وجودة المنتج الفائقة .

تحسين أداء المنسوجات القطنية

حصلت الباحثة زينب محمد هارون بقسم التحضيرات والتجهيزات للألياف والسليلوز بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراه عن رسالتها حول التجهيز النهائى للقطن ودوره فى تحسين أداء المنسوجات القطنية .

تهدف الرسالة إلى معرفة السمات العلمية والتكنولوجية للتحويرات االكيمائية للقطن بغرض التوصل إلى أنسب الظروف لتجهيز القطن كيمائيا والحصول على منسوجات مجهزة ذات خواص متوازنة تعمل على تحسين أداء هذه المنسوجات .

تم تحضير عينات من القطن تحتوى على كميات مختلفة من مجموعة داى ايثيل أمينوايثيل باستخدام تركيزات مختلفة من هيدروكلوريد ـ كلورو ايثيل دايايثيل أمين أو تركيزات مختلفة من هيدروكسيد الصوديوم .

كما تم دراسة سلوك هذه العينات تجاه الروابط العرضية باستخدام داى ميثول داى هيدروكسى اثيلين يوريا كمادة تجهيز وكلوريد ماغنسيوم كعامل مساعد .. وتم اجراء سلسلة من التجارب على عينات من القطن به مجموعات الداى ايثيل أمينو ايثيل تحتوى على نسبة نيتروجين (٠.٤٣ ٪) بهدف تحويرها كيمائيا بادخال مجموعات كاربا مويل إيثيل واكريلاميد وميثيل سياتو ايثيل وكاربوكسى ميثيل .

كما طبقت التجارب على أقمشة قطنية غير معالجة مع اجراء التحويرات تحت ظروف مختلفة لدراسة الخواص الطبيعية والكيمائية للقطن المحور وكذلك القطن غير المعالج وتم تقييم نتائج خواص العينات التى تم الحصول عليها قبل وبعد اجراء عملية ادخال الروابط العرضية وذلك بقياس عدد المجموعات الداخلة المتفاعلة وكذلك زاوية الانفراج وقوة الشد ومقاومة الاحتكاك والاستطالة ومحتوى الرطوبة النسبية وكذلك القابلية للصباغة باستخدام الصبغات النشطة .

وعموما تؤدى التحويرات الكيمائية للأقمشة القطنية إلى تحسن خواص هذه الأقمشة تحسنا ملحوظا فى قوة الشد وكذلك زاوية الانفراج ومحتوى الرطوبة النسبية وأيضا شدة اللون بعد اجراء عملية التجهيز وقد أوضحت النتائج أن التحسن يكون بدرجات متفاوتة فى خواص القطن طبقا للتحويرات المختلفة .

مقاومة التآكل .. فى أنظمة التبريد بالمياه

أشرف أ . د عبدالغنى الحصرى ـ استاذ الكيمياء الفيزيائية على دراسات حول مقاومة التآكل فى أنظمة التبريد بالمياه فى الصناعة والتى أجراها الطالب حسين سيد حسن حجازى وتم خلال الدراسة .

- عرض للدراسات السابقة الخاصة بالتآكل فى أنظمة التبريد مثل مكونات المياه وما تحتوى عليه من غازات ذائبة وحركة المياه وسعتها ودرجة الحرارة .. كما تم استعراض الطرق المختلفة مثل الفقد فى الوزن والسلوك الكهروكيميائى بواسطة قياس الاستقطاب المصعدى عند تثبيت شدة التيار وعند تثبيت الجهد .

تمت هذه الدراسات باستخدام مياه الصنبور الذى يماثل المياه المستخدمة فى معظم أنظمة التبريد وتمت على ١٣ مثبطاً عضويا وغير عضوى وتم تقسيمها إلى :

- مثبطات عالية الكفاءة وهى المواليبدات والاورثوفوسفات .
- مثبطات متوسطة الكفاءة وهى الالومينات .
- مثبطات ضعيفة وهى املاح الزنك والبنزوات والبيوترايازول والجليسروفوسفات .
- مثبطات تعمل سرعة التآكل- وهى أملاح البولى فوسفات والجلوكونات .

وعلى ضوء هذا التقسيم تم تحضير ثلاث توليفات هى مولبترات .

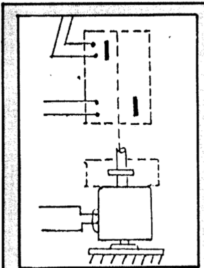
أورثوفوسفات أو جلوكونات أو جليسروفوسفات ـ وذلك باضافة بعض الاضافات على المخاليط الثنائية التى اظهرت أعلى كفاءة تثبيط .

كما تم تتبع معدلات التآكل بطريقة الفقد فى الوزن باستخدام كوبونات مغمورة فى حامل الكوبونات وبواسطة طريقة كهروكيميائية باستخدام جهاز قياس معدل التآكل امكن خفض معدل التآكل من ٦٢,٥٤ مللى بوصة فى العام فى حالة المياه بدون إضافات إلى ٤,٢٥ ، ٨,٠٢ ، ٥,١٩ مللى بوصة فى وجود التوليفات الثلاث يقابلها كفاءة فى تثبيط التآكل قيمتها ٩٣,٢ ، ٨٧,٢ ، ٩١,٩ ٪ كما تم مراقبة تثبيط تكون الرواسب والقشور فى النموذج بثلاثة طرق مختلفة :

١ ـ تتبع الفرق فى درجة حرارة المياه الداخلة والخارجة والخارجة من المبردات .

٢ ـ تحاليل المياه لكل من العسروأيون الكلسيوم قبل وبعد المبردات .

٣ ـ الفحص بالنظر لانابيب المبادلات الحرارية لمعاينة هيئتها بعد كل تجربة وتدعيم ذلك بصور للمبادلات الحرارية مفتوحة بعد التجربة بدون اضافات وأيضاً بالاضافات وكل هذه الطرق الثلاثة أوضحت عدم تكون رواسب أو قشور داخل أنابيب المبادلات وأكدت نتائج الطرق الثلاث بعضها البعض .



- جهاز لفصل التيار الكهربائى عن المعادن الموصلة .

قاطع آلى .. للكهرباء

ابتكر المواطن عبدالفتاح محمد يوسف جهازاً لفصل التيار الكهربائى عن المعادن الموصلة مزودة بوحدة انذار .. وهو جهاز بديل عن التوصيل الأرضى الوقائى وأكثر أمانا منه باعتبار أن التوصيلات الأرضية بها بعض العيوب .

والجهاز الجديد قاطع كهرباء آلى لتسرب الكهرباء من عوازلها ويعنى به التسرب من الاسلاك التى تتهتك عوازلها بسبب ما ويتكون هذا الجهاز من وحدتين رئيسيتين .

١ ـ وحدة الانذار .. وهى وحدة ضوئية صوتية تعمل عندما يقوم القاطع بفصل الكهرباء من المكان فيطلق النفير ويومض الضوء فتحث هذه الوحدة على التنبيه بأن هناك خطراً صادراً من هذا الجسم .

٢ ـ وحدة القطع الألى .. وهى وحدة كهربائية ميكانيكية والهدف منها هو استقبال الاشارة الكهربائية الصادرة من الجسم المعدنى عن طريق سلك استشعار متصل بهذا الجسم فيتحرك الموتور والمفتاح فتنقطع الكهرباء عن المكان الذى نريده .

الجائزة التشجعية لعصمت عبدالشكور

حصلت أ . د عصمت عبد الشكور الأستاذة بقسم تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث على جائزة الدولة التشجيعية فى البحوث البيئية لعام ١٩٩٤ وذلك عن بحوثها فى تلوث الهواء وآثاره على التربة والنبات بمنطقة حلوان الصناعية وتجميع المواد السامة بالبيئة وانتقالها للإنسان وكذلك تلوث الهواء بمنطقة شبرا الخيمة وآثاره الأقتصادية ووسائل تلافى هذه الاثار وكذلك استخدام النباتات كمؤشر جيد لرصد الملوثات البيئية .

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

المسابقة العلمية السنوية السادسة لعام ١٩٩٥

تنظم لجنة المسابقات بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا المسابقة العلمية السنوية السادسة لعام ١٩٩٥ يشترك فيها الاطفال والشباب .. وتدور موضوعاتها حول دور العلم فى الحاضر والمستقبل .. ويمنح الفائزون جوائز نقدية وشهادات تقدير واشتراكات مجانية لمدة عام فى مجلة العلم .. وهذه تفاصيل الموضوعات لمسابقتى الاطفال والشباب وشروطها .

أولا : مسابقة الاطفال (الحلم والامل)

١ ـ دعوة للتأمل :

يرسم المتسابق عشرة رسوم مستوحاه من البيئة مع تعليق فى حدود خمسة أسطر لكل رسم .

٢ ـ الكتابة العلمية :

يقدم المتسابق دراسة فى حدود ١٠ صفحات مع ذكر المراجع فى أحد الموضوعات الآتية :
مملكة النحل ـ عالم الاسماك ـ عالم النبات ـ الكهرباء فى حياتنا .

ثانيا : مسابقة الشباب (نصف الحاضر وكل المستقبل)

ينقسم المتسابقون إلى فئتين سنيتين :

- أكثر من ١٦ عاما وحتى ٢٤ عاما .
- أكثر من ٢٤ عاما وحتى ٣٠ عاما .

١ ـ دعوة للتأمل :

يقدم المتسابق عشر صور فوتوغرافية أو عشر رسوم مستوحاه من البيئة تمثل موضوعا أو موضوعين على الأكثر مع تعليق فى حدود ١٠ أسطر لكل صورة أو رسم .

٢ ـ الكتابة العلمية :

يقدم المتسابق دراسة فى حدود ١٥ صفحة مع ذكر المراجع فى موضوع واحد من الموضوعات الآتية :

- دور العلم فى توفير الأمن فى المجتمع .
- مياه النيل والتنمية فى مصر .
- المقاومة المتكاملة للآفات .
- شكل الحياة فى القرن الحادى والعشرين .
- المجموعة الشمسية .

الجوائز :

تقدم الاكاديمية خمس جوائز فى كل موضوع من الموضوعات للاطفال والشباب .

الجائزة الأولى : ٣٠٠ جنيه .
الجائزة الثانية : ٢٥٠ جنيها ،
الجائزة الثالثة : ٢٠٠ جنيه .
الجائزة الرابعة : ١٥٠ جنيها .
الجائزة الخامسة : ١٠٠ جنيه .

ويمنح الفائزون شهادات تقدير واشتراكات مجانية فى مجلة العلم لمدة عام .

الشروط :

١) يشترك المتسابق فى موضوع واحد فقط .
٢) لا ينظر للدراسات المقدمة من متخصصين .
٣) ترسل الاعمال المقدمة إلى الادارة العامة للثقافة العلمية ـ اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ـ ١٠١ ش قصر العينى ـ القاهرة . فى موعد اقصاه ١٥ اكتوبر ١٩٩٥ . مرفقا بها صفحة تعريف باسم المتسابق ـ تاريخ ميلاده ـ عنوانه ـ دراسته ومهنته ـ صورة فوتوغرافية ـ صورة البطاقة الشخصية أو شهادة الميلاد .

ضـــربة قاتـــلة .. لأطبـاء التخسـيس !!

هرمون .. لانقاص الوزن !



هـــــذا الهرمـــون قد يقضى علـــى مشاكل السمنـة



الدكتـــور جيفرى فريدمان الذى حقق الـــكشف المثير

قد يتخيل البعض ان الأمر مبالغ فيه إلى درجة كبيرة . فهل من الممكن ـ والأمراض الخطيرة مثل الإيدز ، والسرطان ، ومرض القلب ، والايبولا ، وغيرها من الأمراض والأوبئة الجديدة والقديمة التى عادة لتجتاح العالم بوحشية وشراسة وتلقى بظلالها القاتمة على مستقبل الانسان ـ أن يهتم الناس ووسائل الإعلام العالمية بخبر إكتشاف العامل الوراثى « الجين » الذى يسبب البدانة للإنسان .. فى نفس الوقت الذى نقلت فيه وكالات الأنباء خبرا من باريس يبشر بقرب النجاح فى القضاء على مرض الإيدز .

أثار الخبر الذى نشر فى مجلة «نيتشر» العلمية الأمريكية مؤخرا ضجة واسعة فى الولايات المتحدة وبريطانيا وروسيا وبقية العالم الغربى . فقد أعلن الباحثون بمعهد هواردهيوز الطبى بجامعة روكفلر بنيويورك ، أنهم قد تمكنوا من عزل الجين الذى يسبب البدانة فى الفئران ، وكذلك فإنهم قد عثروا على جين مماثل فى الأنسجة الدهنية للإنسان ، مما يبشر بقرب التوصل لعلاج حاسم لمشكلة زيادة الوزن

لأول مـــــــــــرة

شـــفاء تـــام .. لمرضى الإيدز !!

أحمـــــد والـــى

الغريب أن ذلك الإكتشاف طغى على أهم إنجاز طبى يتحقق فى القرن العشرين . فقد أعلن العالم الفرنسى دومينك بيرامون بمركز أبحاث الإيدز الفرنسى ، أنه وفريق الأبحاث الذى يعمل معه ، توصل إلى عقار جديد قد يفتح الطريق لإنتاج مصل واق ضد فيروس الإيدز . والعقار الجديد يتكـون من دواءيـــن منفصليـــن همـــا «الهيدروكـــيسورى» الـــمضاد للأورام و«الديدانوسين» المضاد للفيروسات . وقد ثبت من التجارب التى أجريت علـى ١٢ شخصا مصابين بفيروس الإيدز وتعاطوا الدواء الجديد لمدة ٣ أشهر إختفاء الفيروس نهائيا من ستة منهم ، كما ضعفت قوته بدرجة كبيرة فى الستة الآخرين .

وذكر التقرير السنوى لمنظمة الصحـة العالمية ، أن عدد المصابين بمرض الإيدز فى العالم أرتفع بنسبة ١٩ فى المائة ، وأن عدد المصابين بالمرض بلغ فى الثلث الأول من هذا العام حوالى ٢٠ مليون مصاب بينهم نحو ١,٥ مليون طفل . وأشار التقرير إلى أن القارة الإفريقية تحتل المركز الأول حيث يوجد بها أكثر من ١١ مليون مصاب بالإيدز ، وتليها منطقة جنوب شرق آسيا ثم أمريكا الشمالية ثم أوروبا . وأوضح التقرير على أن حالات الإيدز المعلنة فى

دول العالم أقل بكثير من العدد الفعلى .

وكانت التقارير السابقة لمنظمة الصحة العالمية قد أشارت إلى أن عدد مرضى الإيدز فى العالم سيصل فى نهاية القرن الحالى ، أى بعد خمس سنوات إلى ما يقرب من ٤٠ مليون مريض من بينهم ٥ ملايين طفل إذا إستمر معدل الإصابة بالإيدز على ما هو عليه الآن . وتوضح التقارير أن المناطق الأسيوية سوف تشهد زيادة كبيرة فى معدل الإصابة بالمرض خلال السنوات القادمة ، حيث أنه من المتوقع إصابة حوالى ١٠ ملايين أسيوى بالإيدز حتى سنة ٢٠٠٠ ، بما يمثل حوالى ٣٠ فى المائة من إجمالى الإصابات الجديدة على مستوى العالم .

وعلى الرغم من أن جميع التوقعات كانت تشير إلى أن أنباء توصل العلماء فى فرنسا إلى عقار فعال نجح بنسبة لا تقل عن ٨٠ فى المائة فى القضاء على مرض الإيدز الذى يمثل أكبر خطر تتعرض له البشرية ، سوف تحتل مكان الصدارة فى قائمة أهم الإنجازات الطبية والعلمية التى تحققت مؤخرا ، إلا أن الإهتمام ، وخاصة فى الولايات المتحدة ، كان منصبا على إكتشاف الجين الذى يؤدى إلى زيادة الوزن وترهل الجسم !

تقول الدكتورة جين برودى التى تحمل عدة درجات علمية فى الصحة العامة والتغذية ، أن المرأة الأمريكية ، والرجل الامريكى بنسبة أقل ، وقعا تحت تأثير الحملات الدعائية المكثفة والمدروسة التى تنظمها شركات صناعة ، ما أصبح يطلق عليه ، وجبات الريجيم الجاهزة ذات السعرات الحرارية القليلة والخالية من الدهون ، والتى انتشرت فى الأسواق فى السنوات الأخيرة بالولايات المتحدة وبريطانيا وبعض دول أوروبا الغربية وروسيا . وذلك بالاضافة إلى نسبة كبيرة من الأطباء من خبراء التخسيس الذين يستغلون لهفة المرأة على أن تصبح رشيقة بأى ثمن .

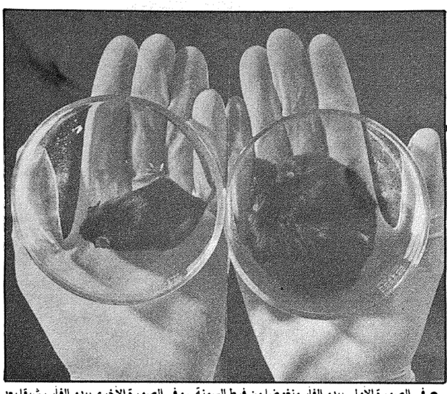
وتقدم الدكتورة برودى المثل على ذلك بالأسلوب الذكى الذى يجرى به تقديم مثل هذه الحملات فى وسائل الإعلام المختلفة ، حيث يقوم أحد العلماء من الذين يعملون بشركات صناعة وجبات التخسيس بمخاطبة المرأة بالأسلوب الآتى .. سيدتى إياك أن تعتقدى أن زوجك الذى تخطى مرحلة الشباب لم يعد يهمه أن يراك رشيقة أنيقة . بل على العكس فإن تلك المرحلة من حياة الرجل هى أخطر مرحلة فى حياة الأسرة . وهو ما اتفق عليه علماء الإجتماع والسلوك الإنسانى تسميتها بمرحلة المراهقة الأخيرة . ويكفى أن تعرفى إنه طبقا لبحث إجتماعى شامل فى بريطانيا ثبت أن ٤٥ ألف زوج فى هذه المرحلة الحرجة هجروا بيوتهم وأسرهم فى عام واحد .

فالمرأة الفيل ، قد يشفق عليها الرجال ، ولكنهم يهربون من طريقها !!

وتؤكد دراسة أمريكية حديثة ، أن نسبة الأمريكيين الذين يشترون الأغذية والمشروبات الخالية من الدهون والسكريات قد أرتفعت إلى ٩٥ فى المائة هذا العام بالمقارنة بنسبة ٧٦ فى المائة منذ عامين . وتشير الدراسة إلى زيادة إهتمام الأمريكى بالمحافظة على رشاقته لدرجة أن المستهلك أصبح يبحث الآن عن عبارة خال من الدهون على العبوات قبل أن يبحث عن تاريخ إنتهاء الصلاحية .

وعلى الرغم من أن الأبحاث التى أجريت فى مختلف أنحاء الولايات المتحدة تؤكد أن هذا الاتجاه قد أدى إلى تخفيض نسبة الدهون التى يستهلكها الأمريكيون من ٣٦ إلى ٣٢ فى المائة خلال السنوات الماضية ، فإن ذلك لم يؤثر على خفض معدلات السمنة . والأكثر غرابة أن الأمريكيين الذين يعانون من البدانة زاد عددهم إلى الثلث خلال السنوات العشر الأخيرة .

وتفسر الدكتورة باربارا رولز أستاذة التغذية بجامعة بنسلفانيا هذه المفارقة العجيبة ، بأن الأغذية الخالية من الدهون لا تؤدى إلى



● فى الصورة الأولى يبدو الفار منغوضا من فرط السمنة ، وفى الصورة الأخرى يبدو الفار رشيقا بعد أن تم حقنه بهرمون التخسيس .

مشروع أمريكى للمرايا الفضائية يضئ المدن .. ويمد المصانع بالطاقة !!



نجاح التجربة الروسية التى تمت منذ ثلاث سنوات وأرسلت إلى الأرض من الفضاء شعاعاً ضوئياً ، فتحت الطريق أمام أمريكى للتخطيط لمشروع عملاق لإنارة مدن الأرض ومدها بالطاقة بواسطة سلسلة من الأقمار الصناعية .

الإحساس بالشبع ، ولذلك يستهلك الفرد كميات كبيرة من الطعام ، أو يهرب بعد فترة قليلة إلى أنـواع الطعـام الأخـرى الغنيـة بالدهـون والكوليسترول مما يؤدى إلى زيادة الوزن .

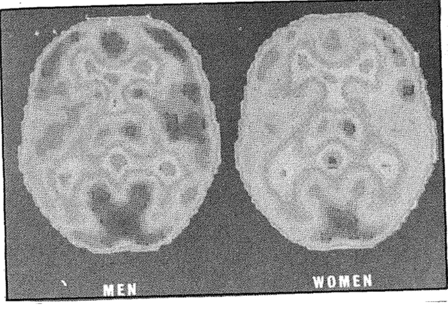
مؤامرة الجسم

وفى إطار حمى الاكتشافات الجديدة للقضاء على مشكلة زيادة الوزن أعلنت مجموعة من الباحثين الأمريكيين ، أنهم توصلوا إلى سر عودة الوزن الزائد إلى الجسم بسرعة بعد إجراءات الريجيم والنجاح فى تخفيف الوزن عدة كيلو جرامات . فقد أوضحت دراسة استغرقت عدة سنوات ، أن الجسم يتعمد التباطؤ فى الهضم ويخفض عدد السعرات الحرارية اللازمة للتنفس والعمليات الحيوية الأخرى مع زيادة كفاءة العضلات ، الأمر الذى يؤدى إلى عدم إستهلاك كل الغذاء الذى يتناوله الشخص وتحوله إلى دهون تترسب فى جسمه فيما يشبه المؤامرة لإستعادة الوزن المفقود .

وأكدت الدراسة ، أن حوالى ثلث سكـان الولايات المتحدة يعانـون من مشكلـة زيادة الوزن ، والتى تؤدى إلى زيادة فرص تعرضهم للإصابة بأمراض السكر ، وإرتفاع ضغط الدم ، ومرض القلب ، والكلى ، والسرطان ، والتهاب المفاصل . كما أن المؤسسات والهيئات الصحية تنفق ٤٠٠ مليار دولار سنويا لعلاج الأمراض الناتجة عن البدانة .

وفى الجهة الأخرى من الأطلنطى ، وفى نطاق الجهود المبذولة للقضاء على مشكلة السمنة ، وبعد عشر سنوات من الأبحاث توصل العلماء البريطانيون إلى حقن لمعالجة السمنة دون الحاجة إلى إتباع ريجيم غذائى قاس .. وكشف تقرير طبى أن الباحثين تمكنوا من تخليق أجسام مضادة تدمـر الخلايـا الدهنيـة فى الحيوانات . وأثبتت التجارب أنه يمكن إتباع نفس الأسلوب فى جسم الإنسان . ويحتاج الشخص إلى عدة حقن على مدى شهور أو سنوات حسب درجة زيادة الوزن . ويأمل العلماء أن تبدأ التجارب العملية على الإنسان خلال عامين أو ثلاثة أعوام ، بحيث تطرح الحقن المضادة للسمنة فى الأسواق بعد ذلك مباشرة .

وصرح الدكتور كريس هنشو مدير مجلس الأبحاث الطبى بشمال لندن ، أن الخلايا الدهنية لا تتكاثر لدى البالغين . فإذا تم التخلص منها ، فسوف يتخلص الجسم من قدرته على تخزين الدهون . وأشار العالم البريطانى إلى أن الباحثين ما زالوا فى حاجة إلى تعديد الأجسام المضادة البشرية بحيث تبدو طبيعية بالنسبة لجهاز مناعة الجسم ، على أن تتم برمجتها لتجارب الخلايا الدهنية . وهناك طريقتان لتحقيق ذلك . إحداهما حقن الخلايا الدهنية البشرية فى فئران التجارب ، وعندئذ سيعتبرها جهاز مناعة الفئران أجساما غريبة فيحاربها بأجسام مضادة للدهون . فيقوم الباحثون بعزلها واستخراجها لحقنها فى جسم الإنسان . وفى هذه الحالة سوف يعتبرها جسم الإنسان غريبة ويعد أجساماً مضادة لمحاربتها .



● صورة بالاشعة المقطعية لمخ كل من المراة والرجل اثناء التفكير فى شىء ما . ويبدو بوضوح الاختلاف فى نشاط مخ كل من المراة والرجل ●

وبالعودة إلى أكتشاف الجين الذى يؤدى إلى السمنة وتحضير هورمون أو تركيب يتحكم فى وزن الجسم ويخلصة من الدهون الزائدة ، والذى حجب خلفة جميع الانجازات الطبيعية والعلمية التى تحققت مؤخرا . فقد تمكن الدكتور جيفرى فريدمان ومجموعة الباحثين الذين يعملون معه بمعهد هوارد هيوز الطبى بجامعة روكفلر بنيويورك من إنقاص وزن عدة فئران سمينة بنسبة ٣٠ فى المائة بواسطة حقنها بالهورمون الجديد الذى يتحكم فى وزن الجسم . وبالإضافة إلى إنقاص وزن الفئران السمينة ، فقد انخفضت عندها معدلات الكوليسترول والجلوكوز ، والتى كانت قد أصابتهـا بمـرض السكـر بدرجـة منخفضة .

وعلى الرغم من أن الضجة المثيرة التى أعقبت ذلك الإكتشاف ، فإن الوقت لا يزال مبكراً لوضع كل الثقة فى هذا الهورمون ، مع أن التجارب المعملية أثبتت نجاحه . ولو أن كل شىء سار فى طريقه المرسوم ، فقد لا يخرج إلى حيز الإستخدام العملى قبل خمس إلى عشر سنوات حتى توافق هيئة الغذاء والدواء الأمريكية على إستعماله بعد أن تتأكد من أن الهورمون لا يسبب للإنسان آثاراً جانبية ضارة .

وقائمة الإنجازات الطبية والعلمية التى تحققت مؤخرا طويلة وعلى جانب كبير من الأهمية . ومن بينها التقدم الكبير فى علاج مختلف أنواع السرطانات . ففى المؤتمر الطبى الذى عقد مؤخراً فى جزيرة سانتورينى باليونان أعلن عالم أمريكى يونانى الأصل عن إكتشافه لطريقة جديدة لعلاج سرطان المخ وبعض أنواع الأورام الخبيثة الأخرى بإستخدام جهاز من تصميمة . والجهاز الجديد به إبرة دقيقة تنفذ إلى قلب الورم فى المخ وتدمر الخلايا الخبيثة أو توقف نموها بدون أن تحدث ضررا بالخلايـا السليمـة . وأظهـرت الإختبارات التى أجريت على الجهاز فى جامعات ملبورن بأستراليا ، وسان فرنسيسكو ولوس أنجلس بأمريكا ، وجامعة طوكيو نتائج إجابية على ٨٠ فى المائة من الحالات .

ونجح عالمان أمريكيان لأول مرة فى فك شفرة الحامض النووى «دى إن إيه» داخل جين أحد أنواع البيكتير . وهو ما يشكل إنجازا علميا هاما قد يحدث إنقلابا فى عالم صناعة العقاقير الدوائية عن طريق تخليق أدوية جديدة قادرة على مقاومة الأمراض البيكتيرية والوقاية منها والقضاء على ظاهرة مقاومة هذه الأمراض للعقاقير المعروفة . وسيساعد هذا الكشف على معرفة نقاط الضعف فى البيكتيريا مما يؤدى إلى فاعلية مقاومتها .

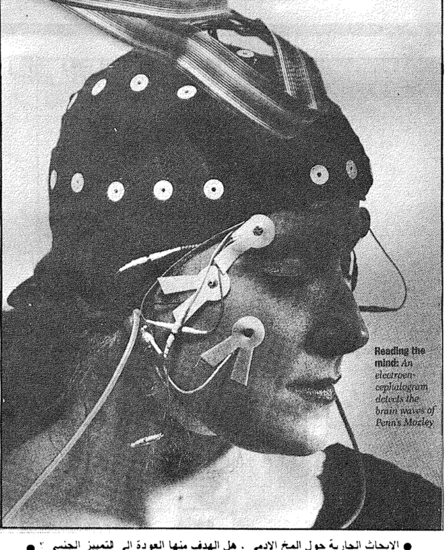
طاقة وضوء من الفضاء

ومن المشروعات التكنولوجية التى ستخرج من نطاق التجارب المحدودة وشطحات الخيال العلمى ، قيام الولايات المتحدة فى أوائل القرن القادم بإنارة المدن الأمريكية بواسطة أقمار صناعية عملاقة فى الفضاء . وكانت روسيا منذ عامين قد قامت بتجربة عملية محدودة ، عن طريق تثبيت مرآة من البلاستيك فى المركبة الفضائية الآلية «بروجرس» . وأرسلت المرآة التى تشبه المظلة شعاعاً ضوئيا طولة ٤ كيلو مترات لمدة ٦ دقائق على القارة الأوروبية . وعلى الرغم من أن الشعاع الضوئى لم يحول ظلام الليل إلى نهارٌ ، فإن التجربة أثبتت إمكانية تحقيق هذا الحلم الذى راود مخيلة العلماء منذ مدة طويلة .

والمشروع الأمريكى يعتمد على إطلاق

● أحداث العالم فى شهر ●

سلسلة متطورة من الأقمار الصناعية تحمل مرايات عملاقة ومسطحات دائرية من الخلايا الشمسية تدور فى مدارات محددة حول الأرض لإنارة مدنها وتشغيل مصانعها ولتدفئتها فى فصل الشتاء . ورائد هذا المشروع الكبير المهندس الأمريكى التشيكى المولد بيتر جالازار . وهذا المشروع سيؤدى إلى توفير الطاقة والقضاء على مشكلات ومضاعفات تلوث البيئة .



● الابحاث الجارية حول المخ الادمى . هل الهدف منها العودة الى التمييز الجنسى ؟ ●

تدهور مكانة الرجل .. فى المجتمعات الغربية !!

هل يستعيد عرشه ؟

أثناء أزهى سنوات الإمبراطورية الرومانية ، وفى قمة انتصاراتها على غالبية دول وامبراطوريات العالم المعاصرة لها ، وأثناء فترة طويلة من الاسترخاء والسلام طفت على السطح فجأة مشكلة غريبة شغلت بال وفكر المجتمع الرومانى لفترة طويلة ، وفجرت مناقشات ومجادلات حامية فى مجلس الشيوخ الرومانى . وكانت المشكلة التى أحدثت صداعا موجعا لفلاسفة وحكماء أقوى إمبراطورية فى ذلك العصر البعيد ، هى .. هل المرأة مخلوق ادمى مثل الرجل ، أم إنها تنتمى لجنس آخر ؟!!

وعلى طول فترات التاريخ كان هذا الأمر يتم بحثه ، ولكن بصورة مقنعة مثل هل المرأة تفكر مثل الرجل ، لماذا يتفوق الرجل على المرأة فى الرياضيات والأبحاث العلمية ؟ ولكن خلال السنوات الماضية ، وفى ظل التقدم العلمى الهائل الذى توصل إليه الإنسان وتطور الأجهزة والمعدات الالكترونية التى تستطيع إقتحام المخ الآدمى ودراسة عملياته المعقدة ، جرت العديد من الأبحاث عن كيفية تفكير وتصرف كل من الرجل والمرأة .

وعن طريق أجهزة الأشعة المقطعية الفائقة التطور ، التى تتابع حركة المخ أثناء التفكير أو الإحساس بالعواطف المختلفة ، واستطاع علماء الأعصاب العثور على إختلافات جذرية فى كيفية إستخدام كل من الرجل والمرأة للمخ ، كما أن كلا منهما يدفع مناطق مختلفة من المخ للعمل من أجل إيجاد حلول للمسائل الرياضية ، أو عند الإنفعال بالعواطف المختلفة فهل هذه الإختلافات فطرية ، أم إنها تطورت بسبب إحتلال المرأة للمرتبة الثانية بعد الرجال طوال مئات السنين الماضية ، والتى لم تهرب من إسارها إلا منذ حوالى ٧٠ سنة فقط .

فى مدينة هلسنكى عاصمة فنلندا إنعقد مؤتمر هام حضره وزراء الشئون الاجتماعية فى ٤٢ دولة أوروبية لبحث تدعيم موقف الرجل بعد أن أصبح أكثر الأفراد هامشية فى كثير من الأسر الغربية المعاصرة ، كما أثبتته الدراسات الإجتماعية فى غالبية الدول الغربية . وكذلك أعرب الخبراء عن قلقهم عن وضع الرجل وتدهور مكانته فى المنزل وبين أفراد أسرته .

وصرحت وزيرة الشئون الاجتماعية الفنلندية التى تستضيف الإجتماع ، أن هذا الوضع جعل الرجل مشكلة من وجهة نظر المجتمع ، حيث اتجه الكثير منهم إلى تعاطى الخمور والطلاق أو هجر بيوتهم وإرتكاب الجرائم والإقدام على الإنتحار . كما أنهم أصيبوا بالإكتئاب ومختلف الأمراض العضوية والنفسية بسبب تراجع مكانتهم أو فقدانهم لعملهم . وقالت الوزيرة الفنلندية ، أن نموذج الرجل الجسور الناجح الذى يعتنى بكل شىء فى الأسرة لم يعد له وجود .

ومن جهة أخرى هاجمت بعض الباحثات الأمريكيات الأبحاث التى تجرى على المخ الآدمى ، والتى تتركز أساسا على الإختلاف فى التفكير بين المرأة والرجل مما قد يوحى بالعودة إلى التفاضل الجنسى ، وخاصة بعد أن أصبحت المرأة تشغل نفس الوظائف القيادية

وفى نفس الوقت بدأت تجتاح الغرب دعوات ملحة لعودة المرأة إلى المنزل . وأجمعت إستطلاعات الرأى التى جرت فى الولايات المتحدة وبريطانيا وألمانيا وإيطاليا والدول الإسكندنافية وفرنسا ، والعالم الغربى بوجه عام ، ان الغالبية يؤيدون بقاء الأمهات فى المنزل لرعاية الأطفال بدلا من العمل خارج المنزل . والغريب انه فى غالبية الدول التى شملها الإستفتاء ، تبنى هذا الرأى الرجال والنساء على السواء ، وذلك على عكس الاتجاه الذى كان سائدا منذ عشرة أعوام فقط .

ولعله قد لا يكون مصادفة ، ففى خلال السنوات القليلة الماضية تم إجراء ونشر العديد من الدراسات والأبحاث عن تعرض المجتمعات الغربية للإنهيار ونتيجة لإختفاء دور المرأة فى حياة الأسرة وترابطها . وان الرجل قد هرب من المنزل بعد أن فقد سيطرته وهيبته ، ولذلك تحطمت الأسرة . وتدعو جميع الدراسات إلى عودة هيبة الرجل .

وتحت عنوان «إنقاذ ما يمكن إنقاذه من السفينة الغارقة» ، وهو عنوان الدراسات التى قام بها الطبيب والعالم البريطانى الشهير الدكتور جوى بولبى فى عام ١٩٨٨ وحذر فيها من خطورة خروج المرأة للعمل على مستقبل الأسرة ، بدأ إعادة نشر هذه الدرسات فى الولايات المتحدة وبريطانيا . فهل يستعيد الرجل الغربى عرشه الذى فقده منذ سنوات طويلة ؟

وقعت أحداث الحرب العالمية الثانية فى الفترة مابين عام ١٩٣٩ وعام ١٩٤٥ وكانت فى القارات الثلاث آسيا ، وأوربا وأفريقيا وكان من اسبابها محاولة دول المحور (وهى المانيا بقيادة هتلر واليابان ويرأسها الامبراطور هيرهيتو وايطاليا بقيادة موسوليني) عمل أمبراطوريات توسعيه وأشعلوا نار أكبر حرب فى التاريخ استخدموا فيها أبشع وسائل القتل والتخريب والدمار الشامل .



● أحد الضباط يحمل البلوتونيوم المعد لتصنيع أول قنبلة ذرية

فى ذكرى الحرب العالمية الثانية

هتلر نقض العهد مع الاتحاد السوفيتى .. وحاول احتلال موسكو

الروس تعقبوا الجيش الألمانى .. وحرروا دول شرق آسيا

بقلم
د. محمد مصطفى عبد الباقى
الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية

بدأت الحرب فى قارة أوروبا عندما هاجمت قوات هتلر بولندا فى عام ١٩٣٩ واحتلتها ثم هاجمت بعد ذلك فى عام ١٩٤٠ بلجيكا وهولندا وفرنسا وأحرزت انتصارا سريعا على جيوشها باستخدام الحرب الخاطفة وضرب المدن الآهله بالسكان .

كما احتلوا فى نفس العام الدانمارك والنرويج وفى ربيع عام ١٩٤١ غزت القوات الألمانية اليونان ويوغوسلافيا ودخلت قواتهم أيضا فنلندا وبلغاريا ورومانيا وبعد استسلام فرنسا أصبح الهدف الاساسى الاستعداد للهجوم على بريطانيا وروسيا وبالرغم من وجود معاهدة عدم اعتداء بين المانيا وروسيا منذ عام ١٩٣٩ إلا أن هتلر أمر قواته بترك جبهة القتال فى بريطانيا والاتجاه لغزو الاتحاد السوفيتى وكان ذلك فى يونيو ١٩٤١ وكان يساند الجيوش الالمانية جيوش البلاد المحتلة مثل المجر ورومانيا وفنلندا وقد ألقت هذه الجيوش آلاف القنابل على مدن الاتحاد السوفيتى ودمرت الجسور ومحطات السكك الحديدية والمطارات وفتحت المدفعية نيرانها وتدفقت الاف الدبابات داخل المدن وبهذا استطاعت المانيا احتلال جزء كبير من اراضى الاتحاد السوفيتى فى بادىء الأمر .

إلا أن بعض المدن قد تصدت لهذا الهجوم بشجاعة ووقف الشعب الى جانب الجيش فلم تتمكن القوات الالمانية احتلال ستالينجراد وكذلك مدينة كورسك وباءت محاولتها احتلال موسكو بالفشل . وبدأت بعد ذلك قوات هتلر النازية فى التقهقر وتابعتهم القوات الروسية .

وفى عام ١٩٤٤ عبر الجنود الروس حدود الاتحاد السوفيتى مطاردين القوات الالمانية المنسحبين . وفى بداية عام ١٩٤٥ بدأت القوات الروسية تحرير دول أوروبا الشرقية من الاحتلال الالمانى مثل رومانيا وبلغاريا وبولندا وتشيكوسلوفاكيا والنمسا كما ساهم الجيش الروسى فى تحرير يوغوسلافيا والبانيا والنرويج أيضا .

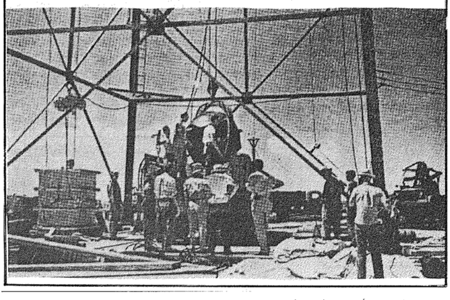
أما بالنسبة لقارة آسيا فقد كان لدى اليابان نزعة عسكرية متطرفة ففى ٧ ديسمبر عام ١٩٤١ فى الساعة الثامنة صباحا بتوقيت جزر هاواى بالمحيط الهادى وقع حادث كان سببا فى تصنيع القنبلة الذرية وأهوالها .. قامت القوات اليابانية بهجوم مفاجىء على ميناء بيرل هاربور وهو يعتبر أكبر قاعدة بحرية امريكية فى المحيط الهادى فنجحت الطائرات اليابانية وقطع الاسطول اليابانى من تدمير هذه القاعدة تدميرا شاملا وتم اغراق وتدمير ١٩ سفينة حربية ، ٢٠٠ طائرة وقتل ٢٣٠٠ جندى أمريكى واعتقلت الكثير من الجنود الباقين وعذبتهم . كما هاجم الجيش اليابانى فى نفس الوقت الفلبين والملايو مستخدمين ست حاملات طائرات وعليها ٤٥٠ طائرة ثم هاجمو هونج كونج وفى ١٠ ديسمبر اغرقت الطائرات اليابانية البارجة البريطانية «أمير ويلز» والطراد «ريبلس» .

ومنذ ديسمبر ١٩٤١ إتخذت الحرب اليابانية صورة الهجوم الخاطف على المستعمرات

البريطانية والفرنسية والهولندية فى شرق آسيا فاستولت على كوريا واندونيسيا وسنغافورة وبورما وجزر الهند الشرقية (سومطره ـ جاوة ـ تيمور) وماليزيا وفيتنام وتايلاند .

وهكذا فى خلال اسابيع قليلة بدا أن الشرق الأقصى يتعرض لاعصار جامح اسمه الاعصار اليابانى وكان على الولايات المتحدة وبريطانيا أن تستنهض بحوث علمائها لانتاج القنبلة الذرية وتجمع فى أمريكا نخبة ممتازة من علماء الذرة وكثفوا جهودهم من أجل هذا الهدف لقد استخدام الجيش اليابانى أبشع الوسائل فى ابادة الجنس البشرى اتضح ذلك من التحقيقات التى أجريت مع العسكريين اليابانيين فى ديسمبر ١٩٤٩ بعد انتهاء الحرب فاتضح استخدامهم للاسلحة الباكتريولوجية فى منشوريا وقد استخدم الاسرى لاختبار تأثير هذه الاسلحة عليهم . وفى عام ١٩٣٦ أنشأت مراكز كبيرة لانتاج هذه الميكروبات وتم استخدامها فى عام ١٩٤٠ اثناء الهجوم على الصين وبذلك أمكن نشر وباء الطاعون من الطائرات وكذلك عدوى التيفود عن طريق رش البكتريا الحاملة للميكروب فى مصادر المياة والمواد الغذائية وبذلك انتهك اليابانيون معاهدة حظر استخدام الاسلحة الكيماوية والبيولوجية الموقعة فى جنيف عام ١٩٣٥ . وقد نشر اليابانيون هذه الأوبئة فى عام ١٩٤٤ على حدود الاتحاد السوفيتى وكذلك فى منغوليا فى عام ١٩٤٥ .

أما الموقف فى أفريقيا فقد فرضت ايطاليا نفوذها باحتلال دول شرق افريقيا فقد كان لها مستعمرات فى أريتريا والصومال واحتلت اثيوبيا فى عام ١٩٣٦ بعد حرب طويلة ، واعلنت ايطاليا انشاء شرق افريقيا الايطالى الذى يتكون من ارتيريا والصومال واثيوبيا وقد كانت هناك حرب الفدائيين ضد المحتلين حتى انتهت بتحرير اثيوبيا فى عام ١٩٤١ .



● لحظة وضع أول قنبلة ذرية فوق البرج الفولاذى .. قبل اختبارها بصحراء نيومكسيكو

الإعصار اليابانى هدد خصومه بالأسلحة الباكتريولوجية

أقام مراكز لانتاج البكتيريا الحاملة للتيفود والطاعون

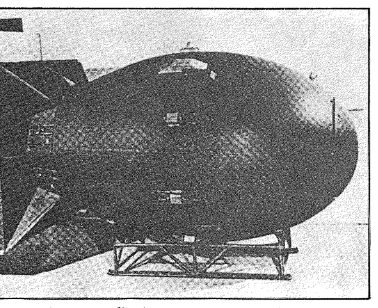
كما كان لايطاليا نفوذ فى شمال أفريقيا فكانت تحتل ليبيا وقامت بابشع الجرائم ضد الشعب الليبى ومنها إعدام عمر المختار قائد المقاومة الشعبية وفى عام ١٩٤٢ احتل الالمان طبرق بليبيا فلما علم ونستون تشرشل بهذا أمر على الفور جيوشه بالشرق الادنى فاقاموا تحصينات كبيرة فى العلمين حتى يمنع القوات الالمانية من الوصول إلى دول الشرق الأوسط كما أرسلت الولايات المتحدة ٤٠٠ دبابة إلى الجيش البريطانى بمصر مما مكن القيادة البريطانية من ايقاف زحف روميل ثعلب الصحراء بل تمكن جيش الحلفاء بقيادة مونتجمرى فى اكتوبر ١٩٤٢ من اختراق خطوط دفاع روميل وجعلهم يتقهقروا حتى تم استرداد طبرق فى نوفمبر ١٩٤٢ والاستيلاء على طرابلس فى يناير ١٩٤٣ . كما نزلت قوات الحلفاء فى المغرب والجزائر فى نوفمبر ١٩٤٢ بينما احتل الالمان تونس وقد هاجم الحلفاء تونس التى كان يحتمى فيها روميل على حدودها ولم تستطع قوات الالمان مقاومة الهجوم الموجه من الشرق والغرب فاستسلموا أما روميل فقد لقى مصرعه فى جنيف .

وقد كان لهذا النصر الكبير الذى حققه الحلفاء فى شمال أفريقيا فى عام ١٩٤٣ إنهيار الروح المعنوية بين الايطاليين وقدم موسولينى استقالته فى عام ١٩٤٣ فى شهر يوليو ثم اعتقل وخلفه فى رياسة الحكومة بادليو الذى وقع هدنة مع الحلفاء فى ٣ سيتمبر ١٩٤٣ ومن أهم شروطها استسلام ايطاليا وتسليم الاسطول البرى والجوى الى

● قنبلة اليورانيوم .. الولد الصغير التى ألقيت على هيروشيما

الحلفاء والسماح لهم باستخدام الموانىء والمطارات الايطالية وعندما علم الالمان بهذه الأنباء احتلوا روما وفرضوا سلطانهم على شمال ايطاليا ودعمت قوات الحلفاء وضعهم فى جنوب ايطاليا واستولو على مدينة نابولى .

ثم توجه الحلفاء إلى روما فقاومت القوات الالمانية هذا الزحف لمدة أربعة شهور وبعدها سقطت روما فى أيدى الأمريكيين ثم نزل الحلفاء فى نورماندى بشمال فرنسا وعقب ذلك بدات المدن الايطالية تتداعى الواحدة بعد الاخرى فى أيدى الحلفاء كذلك انهارت قوى الالمان في ايطاليا تماما وفى ابريل ١٩٤٥ سلم الالمان أنفسهم كأسرى حرب والقوا سلاحهم دون أية شروط وتوقفوا عن القتال . هذا وقد القت كتائب المقاومة الايطالية القبض على موسولينى فى ابريل عام ١٩٤٥ مع بعض أنصاره حيث اجريت له امكنه صورية وتم إعدامه رميا بالرصاص مع رفاقه وعلقت جثثهم فى ميلانو مقر رئاسة الحزب الفاشستى .



● قنبلة البلوتونيوم «الرجل البدين» التى القيت على ناجازاكى

نهاية الحرب العالمية الثانية

وفى ديسمبر ١٩٤٣ عين ايزنهاور قائدا للقوات الأمريكية ومونتجمرى قائدا للجيوش البريطانية وبدات قوات الحلفاء تقترب من المانيا تدريجيا . ففى يونيو ١٩٤٤ نزلت هذه الجيوش عند ساحل فرنسا الشمالية وسيطروا على هذا الموقع جوا وبحرا ودارت حرب شرسة انتهت باحتلال الحلفاء لميناء شربورج وميناء كاين وهما على ساحل نورماندى وتمكنوا من انزال جنودهم وعتادهم ثم بدأ الأمريكيون يستولون على المدن الواحدة تلو الأخرى أما القوات البريطانية فقد عبرت نهر السين وطاردت الالمان ودخل شارل ديجول قائد قوات فرنسا الحرة باريس وساندته بريطانيا حتى حرر باريس من الالمان واستولت قوات الحلفاء على باقى المدن الفرنسية وتم تحريرها .

بدأ بعد ذلك الحلفاء اجتياح بلجيكا وهولندا

هزيمة روميل «ثعلب الصحراء» فى العلمين.. قضت على أحلام الألمان

واستراسبورج وتم تحريرها وبذلك وصل الحلفاء الى حدود المانيا الغربية

اما عن الجبهة الروسية فقد استطاعوا مطاردة الجيش الالمانى واجبرود على التقهقر وقاموا بتحرير جميع دول أوروبا الشرقية ووصلوا الى برلين وبهذا اصبحت المانيا محاصرة من الشرق بالقوات الروسية ومن الغرب بالقوات الامريكية والبريطانية وفى ١٨ ابريل ١٩٤٥ زحف الحلفاء فى قلب المانيا حيث كانت غاراتهم الجوية الضخمة قد نشرت الدمار فى المدن الالمانية والقت الرعب فى نفوس السكان واستولوا على بعض المدن وهى مدمرة تماما .

وفى الجبهة الروسية فقد بداوا هجومهم على برلين فى ١٦ ابريل ١٩٤٥ واستبسل الالمان فى الدفاع عن عاصمتهم وتقابلت جيوش الحلفاء من الشرق والغرب وسقطت برلين فى ٢ مايو ١٩٤٥ بعد معارك شرسة

الرصاص والانتيمـون والقصدير من تراب حروف الطباعة !

حصل د . محمد أبو الفتوح بركات ـ المدرس المساعد بمعمل المخلفات الصناعية لشعبة الإستخلاص بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الدكتوراه من كلية العلوم جامعة القاهرة عن الدراسة التى تقدم بها للجامعة تحت عنوان « استرجاع وتنقية سبائك الرصاص والانتيمون والقصدير » وتحضير بعض من أملاحها الهامة من تراب حروف الطباعة .

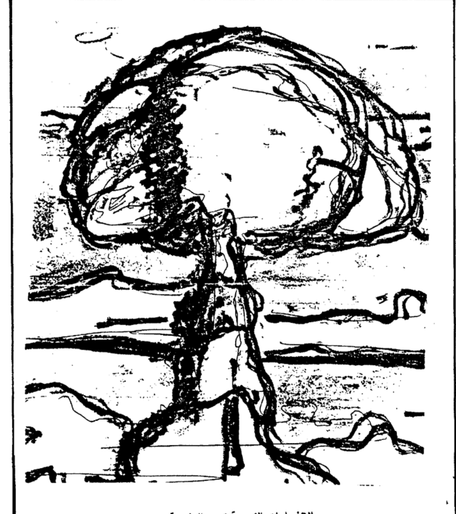
تناول الباحث فى دراسته طرق استرجاع وتنقية سبائك ثلاثية وثنائية من الرصاص مع الانتيمون والقصدير وتحضير بعض من املاحها الهامة من التراب الناتج عن تكرار صهر وتشكيل حروف الطباعة بالمطابع المختلفة حيث يتخلف عن هذه العملية سنويا حوالى ثلاثة آلاف طن من التراب الذى يحتوى على ٧١ ٪ وزنا من العناصر الفلزية لسبائك الرصاص تقدر قيمتها الاقتصادية بحوالى ٢.٨ مليون دولار سنويا بسعر السوق المحلى مما يمثل أهمية اقتصادية كبيرة فى أعادة استرجاع هذه السبائك وذلك بالاضافة إلى معالجة مشكلة التلوث البيئى الناتج عن تراكم هذه المخلفات .

أوضحت الدراسة امكانية استرجاع سبيكة ثلاثية مكونة من الرصاص والقصدير والانتيمون من تراب الرصاص مع تحسين كفاءة الاسترجاع إلى ٩٨ ٪ وباجراء التحاليل الكيمائية للسبائك الناتجة تبين أنها تقترب من السبائك القياسية المستخدمة فى صناعة حروف الطباعة من نوع المونوتايب .

أشرف على الرسالة أ . د أمين محمود بركة الاستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة وكل من أ . د إبراهيم فتحى ، أ . د محمود رباح . بمركز بحوث وتطوير الفلزات .

التلوث النووى..
وفناء البشرية!

يعيش العالم هذه الأيام ذكرى مرور خمسين عاماً على أكثر معالم العصر سوداوية وقتامة وهو استخدام أقل قنبلة نووية فى أول حرب ذرية على مدينة هيروشيما اليابانية حيث أنطلق وحش الدمار الأعظم من مكمنه ليقتل أكثر من ربع مليون فرد فى دقائق معدودة فى بلدتين باليابان بالاضافة إلى تدمير البيئة بصورة لم يسبق لها مثيل



الانفجارات النووية تهدد البشرية

وبالرغم من هذه الذكرى الأليمة التى مازالت عالقة فى اذهان الكثيرين أعلنت فرنسا إستئناف التجارب النووية مما جعل العالم أجمع يطالب المسئولين الفرنسيين بالعدول عن هذا القرار فقد تحركت الشعوب وجماعات الضغط المتمثل فى الجمعيات الأهلية مثل جماعة أصدقاء البيئة بأوروبا ومنظمة السلام الأخضر الدولية وغيرها من الجماعات بالاضافة إلى رجال الدين والسياسة والاقتصاد وأعضاء أكثر من ١١٢ منظمة شعبية منددين بهذا القرار .

القنبلة الأولى

أول قنبلة نووية استخدمت فى تاريخ البشرية عرفت باسم الفتى الصغير LITTLE BOY وهى التى أسقطت بالباراشوت من طائرة أمريكية طراز ب ٢٩ على مدينة هيروشيما اليابانية فى حوالى الساعة الثامنة صباحا ليسمع العالم دوى أول أنفجار ذرى دمر المدينة المطلة على البحر الداخلى والتى أنشئت فى القرن السادس عشر كحصن على دلتا نهر أونة وكانت مركزا لصناعة المنسوجات والمطاط .

تسببت هذه القنبلة فى نسف مساحة أربعة ونصف ميل مربع أى حوالى أحد عشر كيلو مترا من المدينة نسفا تاما وقد أوضح تقرير مراسل مجلة نيويورك هيرالدتريبيون ـ فى ذلك الوقت ـ

أن القنبلة الذرية التى دمرت هيروشيما قتلت حوالى ٢٠٠ الف شخص من مجموع السكان البالغ عددهم ٣١٣ الف نسمة ولكن التقرير لم يتضمن ضحايا الاشعاع الذرى .

القنبلة الثانية

بعد استخدام الأولى بثلاثة أيام اى فى يوم التاسع من أغسطس ١٩٤٥ القت الولايات المتحدة الأمريكية بالقنبلة النووية الثانية على مدينة نجازاكى وهى الميناء الواقع على الخليج اليابانى وقد اطلق عليها اسم الرجل البدين ١ ١ ا ١١٦ وتم القاوها من على أرتفاع ٥٠٠ متر الى الشمال من وسط المدينة ولان طبيعة الارض جبلية فان الدمار كان مروعا .

ان القنبلتين المستخدمتين فى الحرب العالمية اصبحتا الان شيئا تافها امام التقدم الرهيب فى صنع القنابل النووية حيث حدث تحول رهيبة فى القدرة التدميرية فقد تصاعدت من مايعادل الف طن من مادة تى . ان . تى I.N.I الى القنبلة الوحشية التى تعادل قوتها الانفجارية ملايين الاطنان .

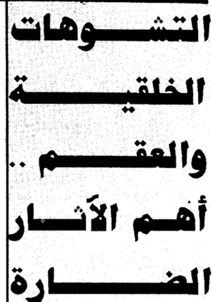
أثار مدمرة

عند الانفجار يحدث دوى هائل يصم الآذان ويتعرض الكثيرون للموت نتيجة الصدمة الناجمة عن الانفجار وكل قنبلة ستكون بمثابة كرة نارية هائلة بالغة الضخامة تفوق درجة الحرارة عند السطح عن درجة الحرارة فوق سطح الشمس وهذه الحرارة الشديدة كفيلة بحرق الكثيرين الموجودين داخل دائرة قطرها ٢٠ ميلا وكثيرون اخرون سوف يقتلهم الشعاع النووى الصادر من القنبلة خلال الدقيقة الاولى من الانفجار وفى داخل دائرة قطرها اربعة اميال من مركز الانفجار سوف يقتل نصف عدد البشر المحصنين وراء جدران من الاسمنت المسلح سمكها قدمان وذلك بتاثير اشعاعات جاما الصادرة عن القنبلة فور انفجارها على ان تاثير المواد المشعة المتساقطة على الارض بعد الانفجار النووى سوف يكون لها اثر بالغ السوء حيث ان القدر الهائل من النشاط الاشعاعى يجعل من الصعوبة بمكان ان يبقى انسان واحد حى فى مناطق التلوث النووى .

الاشعاع والوراثة

وللانفجارات النووية عواقب وراثية تتسم بالخطورة الى ابعد الحدود . ولو قدر لحرب نووية ان تنشب فقد يزداد معدل التحولات المفاجئة الضارة فى الصفات الوراثية للكائنات البشرية الى ضعفين او ثلاثة اضعاف ومن المحتمل أن مثل هذه الحروب قد لاتترك عددا كافيا من الكائنات البشرية على قيد الحياة وربما يحدث من التغييرات مايودى الى تحول الكائنات الجديدة الى كائنات أخرى لاتمت بصلة الى الجنس البشرى من حيث الشكل الخارجى والصفات التشريحية ووظائف الاعضاء وصفات الخلية ومن الثابت ان التجارب الذرية قد زادت من معدلات التحولات المتاحة وزادت من تعاسة الانسان على الارض .

التأثيرات الوراثية.. تستمر ٥٠ جيلاً



بقلم
د . نشأت نجيب فرج
استشارى التشريعات الصحية والبيئة

الغدد التناسلية

من نتائج التجارب التى اجرتها دول (النادى النووى الخمس) وتشمل الولايات المتحدة الامريكية والمملكة المتحدة وفرنسا والاتحاد السوفيتى والصين تحولات مفاجئة فى جينات الكائنات البشرية بما يودى الى زيادة عدد الاطفال الذين سيولدون مشوهين فى الأجيال القادمة بنسب تصل الى عشرة اضعاف المعدلات الحالية . واذا قلنا انه يولد فى كل عام فى العالم حوالى مائة مليون طفل فان ثلاثة ملايين طفل منهم يولدون وبهم تشوية خطير ظاهر يرجع الى وراثة الجينات الرديئة . وهذه الجينات تسبب الاصابة بمرض البنكرياس والاصابة بمرض السكر وسيولة الدم والاضطرابات العقلية ونقص تكوين المخ وتوقف نمو العظام وامراض اخرى كثيرة يزداد معدل الاصابة بها بسبب النشاط الاشعاعى المتساقط . ومن المتوقع ان يكون نصف الافراد المصابين بالعجز العقلى فى العالم قد تكبوا بعيوبهم الخلقية وتخلفهم العقلى سبب الجينات الرديئة وهكذا يتبين أن وراثة الجينات القابلة للتحول المفاجىء كارثة للمولود حيث يجىء المولود الجديد الى العالم عاجزا ويتعرض للموت المبكر . وقد يودى التعرض للاشعاع الى اصابة الافراد بالعقم .

تاثيرات أخرى

مع استمرار التجارب النووية فان التاثيرات الوراثية سوف تظهر فى الجيل الاول للنسل وتستمر فى الجيل الثانى والاجيال المتعاقبة بحيث لاتزول هذه الاثار الا بعدما يقرب من خمسين جيلا . هذا مع العلم بان تجربة القنبلة الهيدروجينية التى اجرتها الولايات المتحدة الامريكية فى مارس ١٩٥٤ ادت الى اصابة اكثر من ١٥٠ الف طفل بامراض تجعل حياتهم جحيما لايطاق وشقاء لاينتهى ويودى بالحياة قبل الاوان .

كما يقوم احتمال حقيقى بان التجارب النووية قد تودى الى حدوث تغيير فى مركز البلازما البشرية يجعل الانواع البشرية التى نعرفها الان لن تستطيع مواصلة الحياة وهذا خطر قائم بالنسبة لكل سكان العالم ولكنه خطر داهم لاولئك الذين يعيشون فى بلاد معرضة للتجارب النووية .

كما ينتج عن الانفجارات النووية حرائق هائلة وتسرب أشعاعى ضخم يودى الى تزايد نسبة الرطوبة والابخرة والدخان فى الجو ومع تصاعد التسرب الاشعاعى والدخان إلى طبقات الجو العليا تتكون الغيوم السوداء التى تعود ثانية الى الارض فى شكب امطار غزيرة ملوثة بالاشعاع القاتل وهذه الظاهرة تعرف باسم الشتاء النووى والتى تعنى تدمير البيئة تماما بحيث تصبح غير صالحة لحياة الانسان والحيوان والنبات مع القضاء التام على كل صور الحياة .

ان قضية التلوث النووى بالنسبة للانسان هى قضية حياة أو موت والبشرية جمعاء تتطلع الى الحياة الافضل وهو الامر الذى يتطلب وقف تجارب الاسلحة النووية بل التخلص منها .

القنبلــة النوويــة .. النظيفــة ..!!
تشق الأنفاق والجبال .. بأقل التكاليف !!
تحول الصحراء .. إلى جنــة خضراء !!

بقلم
محمد على وهبة

ربما لم يسمع الكثيرون عما يعرف الآن باسم (القنبلة النووية الزراعية) ، وهى القنبلة التى تستخدم فى تفجير الآبار المائية على أعماق بعيدة فى الصحارى . وتستخدم كذلك فى شق القنوات الطويلة بها من خلال سلسلة من التفجيرات النووية النظيفة التى لا يصدر عنها أية إشعاعات نووية ضارة .



● جانب من الريف الاوربى تسهم الطاقة النووية السلمية فى المحافظة على نقائه

والقنبلة النووية النظيفة (Clean Nuclear Bomb) ليست اكتشافا جديدا ، وانما مضى عليه عدة عقود طويلة ، وتم إستخدامها فى الكثير من الدول المتقدمة فى التنقيب عن الثروات المعدنية ، وفى شق الانفاق فى الجبال ، وكذلك فى انشاء الموانىء العملاقة الجديدة على سواحل البحار ، وغير ذلك من الاستخدامات الحضارية الرائعة ، وبتكاليف اقل من اية وسائل أخرى ، وفى وقت قياسى مذهل .

وقد لا يخطر ببال أحد أن التفجيرات النووية قد أصبح بالامكان استخدامها فى إنجاز الكثير من المشروعات الحضارية العملاقة ، حيث ان التفجيرات النووية مازالت مرتبطة فى أذهان الكثيرين على مستوى العالم بالاستخدام العسكرى فقط ، ولعلهم لا يدركون أنه حتى فى المجال العسكرى قد اصبح يوجد هناك ما يعرف بالجيل الثانى من القنابل النووية النظيفة الخالية من الاشعاعات النووية الضارة بالبيئة والكائنات .

ومن المحتمل أن يشهد القرن المقبل تحولا عالميا من القنابل النووية الاشعاعية إلى القنابل النووية النظيفة ، ذلك على المستوى العسكرى ، أما على المستوى السلمى وهو ما يعنينا هنا ، فإن الكثير من خبراء الطاقة يتوقعون أن تسهم الطاقة النووية النظيفة التى لا تصدر عنها إشعاعات نووية ضارة فى تغيير وجه العالم

وإذا أخذنا مثالا لتطبيقات التفجيرات النووية النظيفة فى المجالات السلمية مثل رى وتخضير الصحارى ، فنجد أن تلك التفجيرات النووية النظيفة بإمكانها أن تنشىء الاف الخزانات العملاقة من المياه تحت الأراضى الصحراوية ، كما أنه بإمكانها أن تشق الاف القنوات المائية التى تجرى فيها مياه هذه الخزانات لرى الأراضى الصحراوية الشاسعة .

بالاضافة إلى ذلك ، فانه بالامكان استغلال الحرارة الناتجة عن هذه التفجيرات النووية النظيفة فى توليد الكهرباء ، كما يمكن للحرارة أو للبخار المتولد عنها أن يساعد على تشغيل التربينات للمساعدة على توليد كميات هائلة من الطاقة الكهربية ، يمكن استخدامها فى انارة المنازل والمصانع التى يكون بالامكان انشاؤها فى القرى والمدن الصحراوية الجديدة .

إن القوة التفجيرية للديناميت هى التى تستخدم فى مثل هذه الأغراض ، إلا أن هذه الوسيلة الديناميتية قد ثبت أنها تكلف الكثير من الجهد والوقت والمال ، ولا تعطى سوى عائد ضئيل من الانجاز ، فى حين أنه قد اكتشف أن التفجيرات النووية النظيفة المذكورة تفوق القوة التفجيرية للديناميت بآلاف المرات ، سواء من ناحية قلة التكاليف والجهد والوقت ، وكذلك من ناحية العائد الرائع من حجم الانجاز . كما أفسحت التفجيرات النووية النظيفة المجال واسعا أمام المهندسين لانشاء الموانىء الكبيرة للسفن فى الأمكنة التى تتطلب ذلك على شواطىء البحار .

هل تعانى مصر من ندرة السكان فى المستقبل ؟!

واذا تصورنا أن بإمكان مصر أن تحقق إنجازا ملموسا فى مجال استخدام الطاقة النووية النظيفة لرى اكبر قدر ممكن من صحاريها الشاسعة ، وإحالتها إلى اراض خضراء ، بالاضافة الى امكانية قيامها بإنشاء عشرات الموانىء العملاقة الجديدة على إمتداد سواحلها الطويلة على البحرين الاحمر والمتوسط اللذين يعتبران من اكثر البحار أهمية للتجارة الدولية وبالاضافة كذلك إلى إمكانية استفادتها مما تتيحه الطاقة النووية السلمية من فوائد جمة فى كافة المجالات والأنشطة الانسانية ، وهو ما يساعد على الاسراع بتحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة المأمولة فى مصر ، فلاشك أن كل ذلك سوف يتيح الفرصة لانشاء مئات القرى والمدن الجديدة فى صحاريها الواسعة التى تشكل نسبة ٩٦٪ من الاراضى المصرية .

وقد يحيل ذلك مصر فى القرن المقبل من دولة تعانى من زيادة السكان إلى دولة تعانى من النقص الشديد فى السكان ، وهو يحلم يهفو قلب كل مصرى إلى تحقيقه .

ولعله تبقى هناك مشكلة هامة ، هى مشكلة التمويل لمثل هذه المشروعات الرائعة . فإن مثل هذه المشكلة من الممكن أن يكون حلها من أيسر ما يكون إذا أوكل أمرها للعلماء والخبراء المتخصصين من أبناء مصر المخلصين .



★ قد نجد مسئولا ماهرا جدا فى الأمور الادارية .. وقد نجد آخر ماهرا فى الشئون الفنية والتقنية .. وما بين الاثنين حلقات مفقودة تشير إلى العداوة التقليدية ما بين العقلية الادارية والعقلية العلمية .. ولكن إذا جمع الشخص ـ أياكان موقعه ـ بين الجانبين فى آن واحد .. فهذه هى المعادلة الصعبة التى نادرا ما تتحقق .

دارت فى ذهنى كل هذه الخواطر .. وأنا أعد لكتابة هذا الحوار .. وجلست ما يقرب من ساعتين من الزمان مع الدكتور مصطفى زهران عميد هندسة شبرا .. تحدث الرجل بكل حماس ووضوح عن الخطط الطموحة التى يحملها فى جعبته لخدمة البحث العلمى .

د . مصطفى زهران عميد هندسة شبرا لـ « العلم » :

قريبا.. نتحول إلى كلية إنتاجية..!!

جميع الإدارات.. تعمل بالكمبيوتر..!!

العمل فى السوق.. يصقل خبرة عضو هيئة التدريس !!

حوار
سامح سامى محروس
تصوير : عبدالعظيم عبدالفتاح

★ العلم : فى البداية قلت للدكتور مصطفى زهران : دعنى أبدأ معكم بالسؤال المعتاد .. النشأة .. وبداية اتجاهك للمجال العلمى .. وبالتحديد الهندسة ؟؟

★ ★ صمت الدكتور مصطفى زهران برهة ثم قال : أنا من مواليد حى مصر الجديدة بالقاهرة سنة ١٩٤٣ .. تلقيت تعليمى فى مدرسة الليسيه الفرنسية ، ثم التحقت بالدراسة الثانوية علمى (رياضة) .. وهذا كان إشارة إلى تميزى فى الرياضيات والرسم .. ومجال العلوم بوجه عام .. والحمد لله فقد وفقنى الله فى الالتحاق بكلية الهندسة ـ جامعة القاهرة .. وعندما التحقت بالكلية كانت اتجاهاتى منحصرة ما بين دراسة الميكانيكا أو العمارة .. وفى هذا الوقت كانت العمارة تدرس خارج كلية الهندسة .. فى كلية مستقلة ذات مجموع أقل من الهندسة ، كما كان هناك اتجاه فى ذلك الوقت لفتح المصانع .. وبالتالى كان الاحتياج منصبا على طلب مهندس الميكانيكا للعمل فى المصانع الجديدة .

كل هذا دفعنى لأن التحق بدراسة الميكانيكا قسم إنتاج .. أى دراسة كل ما هو متعلق بالورش والمصانع .

وقد وفقنى الله فى الدراسة بالكلية .. وتخرجت فيها وعينت معيدا فى المعاهد الهندسية ، وسافرت فى بعثة إلى برمنجهام بانجلترا .. وهى من الجامعات العريقة .. حصلت على درجة الدكتوراه سنة ١٩٧٧ .. ثم عدت إلى مصر فى مايو ١٩٧٧ .. واستكملت مشوارى العلمى الذى بدأته من قبل بعمل الدراسات المختلفة فى برمنجهام فى مجال إدارة الأعمال الهندسية .. وهذا كان من منطلق حبى للعمل التطبيقى بالسوق .. حيث ادركت فى هذه المرحلة ان الناحية الادارية مطلوبة إلى جانب الناحية الفنية .. وبالتالى فالمطلوب هو تركيز الجهد فى كل ما يتعلق بإدارة الأعمال حتى يمكن اتخاذ القرار المطلوب على مستوى جيد .

★ العلم : إذن دعنى أسألك عن الأبحاث التى قمت بها .. والمجالات العلمية التى تناولتها .. ؟؟

★ ★ قال الدكتور مصطفى زهران : بعد أن رجعت من انجلترا وضعت فى اعتبارى محاور معينة للعمل بها .. من خلال معرفة احتياجات السوق ومتطلباتها التى تبلورت فى مجالين :

الأول : جزء يتعلق بالقوة والطاقة .

الثانى : جزء يتعلق بالمصانع الانتاجية .. وهذا المجال .. كنا متأخرين فيه .

وهكذا رسمت سياستى البحثية للعمل على هذين المحورين .

فبالنسبة للقوة والطاقة : نظرت لها من زاوية تختلف عما سبقه من خلال تطبيق الاتجاهات الجديدة فى أبحاث الطاقة وعلى الأخص الطاقة الجديدة والمتجددة .. وأجريت أبحاثى على الطاقة الشمسية فى مجالات تسخين المياه وتحلية مياه البحر .. بالاضافة إلى عمل عدة أبحاث على المجمع الشمسى للتسخين بالمنازل والفنادق ، وقد حاولت تطبيق ذلك فى السوق .. وبالمشاركة مع بعض الزملاء حتى أمكننا إنشاء مصنع للطاقة الشمسية .

ـ ومن ناحية أخرى بدأت انظر للعناصر المختلفة التى تؤثر على إنتاجية أى مصنع .. من خلال دراسة طرق تصميم المصنع نفسه ، خط الانتاج .. بحيث أعمل به عملية تصل به إلى أقصى معدل إنتاج .

كما اهتممت بالمادة الخام والمخازن وأعمال الصيانة وتنظيمها حيث ان كل هذا يؤثر على

العملية الانتاجية ومعدل الانتاج .. هذا هو الأساس خاصة ان السياسة التى تنادى بها الدولة إن كانت للقطاع العام أو الخاص .. ان ترفع الانتاجية وتوفر الطاقة .

« الحلقة المفقودة »

★ العلم : يرتبط بهذا الأمر سؤال عن الواقع الحالى للبحث العلمى .. وإلا تتفق معى فى انه يعانى من انعزالية بينه وبين المجتمع ؟؟

★ ★ قال الدكتور زهران : أنت تتحدث عن مشكلة مزمنة .. نعم هناك فجوة بين الصناعة والجامعة .. بل والمؤسسات العلمية البحثية ، هذا بالاضافة إلى أنه لا يوجد فى المصانع عموما ما يسمى بقسم البحث والتطوير وهو القسم المفترض وجوده فى الهيكل التطبيقى لكل مصنع .

ولكنى اعتقد ان الفجوة قد بدأت تقل خلال هذه الأيام .. حيث بدأ المسئولون فى الصناعة يقتنعون بأهمية دور البحث العلمى فى حل ما يعترضهم من مشاكل .. ومع ذلك فالجهات العلمية عليها جزء كبير من المسئولية خاصة ان عضو هيئة التدريس بالجامعة لم يتعود حتى الآن على العمل بالمجال التطبيقى والاتصال بالجهات المختلفة .. الأمر الذى جعله لفترة طويلة من الزمن بعيدا عن احتياجات السوق .. وبالتالى ستكون كل إمكانياته مسخرة لبحث النقاط النظرية وليست العملية .

مطلوب من عضو هيئة التدريس ان يعمل بالسوق .. لأن هذا سيزيد من خبرته .. ويجعل السوق يتقبل منه التوجيهات التى ستكون بالطبع نتيجة خبرته العملية .

يضيف : هناك كم كبير من الابحاث النظرية .. وهذا هو ما نريد أن نمنعه خاصة ان الهندسة يجب ان تكون تطبيقية .. فالجامعة مطالبة بالاحتكاك المباشر مع السوق .. وان تعرف ما هى المواصفات المطلوب توافرها فى المهندس .. حتى لا تفقد أحد أهم أهدافها وهو خدمة المجتمع .

★ العلم : ولكن كيف يتحقق ذلك .. وأغلب كليات الهندسة تعانى من نقص الامكانيات .. وهو ما ينعكس بشكل مباشر على مستوى الخريجين .. فكيف ترى الحل للخروج من هذه المشكلة ؟؟

★ ★ قال الدكتور مصطفى زهران عميد هندسة شبرا : هناك العديد من كليات الهندسة المجهزة تماما مثل القاهرة وعين شمس والاسكندرية كما ان كليات الهندسة الاقليمية بدأت فى تطوير وتحديث إمكانياتها مثل هندسة المنصورة .

وهذا يجعلنى أقول كلمة حق إننا فى السنوات الماضية شهدنا مجهودا كبيرا من وزارة التعليم فى سبيل تحديث امكانياتنا .. وعلى سبيل المثال فإن عدد المعامل فى هندسة شبرا قد تجاوز الآن ٢٧ معملا .. ويجرى حاليا إنشاء ١٧ معملا جديدا هذا غير الورش كمنحة من البنك الدولى لبرامج تطوير التعليم الهندسى .. بتكلفة أكثر من مليون دولار .



● د. مصطفى زهران عميد هندسة شبرا فى حديث خاص للزميل سامح محروس .

٢٦ ألف مهندس نقابى.. بلا عمل!!

تخصصاتهم.. لايحتاجها أحد..!

ولكن كل هذا لا يمنع من الدعوة إلى المطالبة بتغيير أسلوب إدارتنا للمنشآت العلمية .. مطلوب ان تدير المنشأة بفكر القطاع الخاص .. لدينا فى كلية الهندسة مكتب استشارى به ٣٥٠ عضو هيئة تدريس .. هذا المركز يحقق عائدا ماديا متميزا .. يحقق دخلا جيدا للأساتذة أنفسهم .. بالاضافة إلى انه يتيح لنا الفرصة لدعم خدمات الكلية من تطوير الاجهزة

كما يوجد لدينا وحدة خاصة بالحاسب الآلى .. ونحاول من خلالها ان نقدم الخبرة لجميع وحدات الحاسبات الآلية بكليات الهندسة من خلال أعمال الصيانة .. ومن كل ما سبق استطيع أن أقول اننى بصدد تحويل الكلية إلى كلية إنتاجية .. وقريبا ستعمل جميع الادارات باستخدام أجهزة الكمبيوتر .

★ العلم : تعريب المناهج العلمية من الأمور التى تمثل مثارا للحديث فى الأوساط العلمية باهتمام شديد .. فما رأيك فى هذه القضية ؟؟

★ ★ دراسة العلوم المختلفة باللغات الأجنبية لا يجب ان تكون مثارا أو محلا للشكوى .. الدراسات العلمية وبالأخص الهندسية تتطلب الاطلاع الواسع وللاسف الشديد فإنه لا يوجد لدينا فى المكتبة العربية ما يمكن الاعتماد عليه بشكل أساسى .. ومن هنا فاللغة الأجنبية هى المفتاح الأساسى للحصول على كل ما هو جديد

ولذلك يجب على الكليات المختلفة ان تهتم بتدريس اللغات الأجنبية لطلابها وفى هذا الصدد أقول ان اللائحة الخاصة بكلية هندسة شبرا تحتم تدريس المناهج المختلفة باللغة الانجليزية ..

نصيحة

★ العلم : وأخيرا .. بماذا تنصح الطلبة الجدد الذين التحقوا بكليات الهندسة المختلفة ؟؟

★ ★ قال الدكتور مصطفى زهران : مطلوب من هذا الطالب ان يكون واقعيا .. الهندسة ببساطة هى مهنة الواقعية .. مطلوب ان تعرف ماذا تريد ان تعمله وان تعرف ما هى إمكانياتك الحقيقية .. والا تجرى وراء المجموع !!

نحن عندنا ٢٦ ألف مهندس نقابى عاطل ناهيك عن المهندسين غير المسجلين فى النقابة ، وهذه النسبة العالية من البطالة ترجع إلى ان هؤلاء تخصصوا فى أشياء غير موجودة فى السوق .. من يصدق ان ٩٤٪ من الأراضى المصرية غير مستغلة .. الخريج يجب ان يكون لديه النظرة الابداعية .. نحن نريد الفهم والتطبيق وليس الحفظ .. النجاح فى الحياة ليس هو المجموع أو الشهادات المختلفة .. مطلوب التخطيط الجيد والعمل بأمانة .

تقدمه :
سهام يونس

طلاء يحمى الدش من المطر

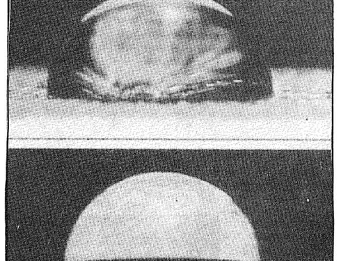
إبتكر بعض العلماء اليابانيين بمؤسسة نيبون للتلغراف والتليفون نوعا جديدا من الطلاء الواقى لطرد الماء والثلج من سطح الدش حيث يجعل الماء يتكور على شكل حبيبات ويتدحرج ساقطا على الأرض .. وقد أطلق عليه اسم «ان تى تى» .

الطلاء الجديد يجذب إليه نقطة الماء الساقطة من السماء حيث تجذب جزئياته الماء بقوة ضعيفة وبذلك تجمع نقط الماء نفسها على شكل كريات فتتدحرج بعيدا عن السطح بسهولة .

ويتركب الطلاء من مادة الفلورين وصبغة بيضاء اللون .

ويمكن استخدام (ان تى تى) فى طلاء أثاث الحدائق المنزليه .

واجسام السفن والتى يرجح العلماء انه لو تم طلاء جسم السفينة به فانه يقلل احتكاك الماء به مما يساعد السفينة على السير بسرعة اكبر . بالاضافة الى توفير الوقود .



● نقطة الماء وهى تتكون على سطح الطلاء الجديد

شبكة إتصالات أرضية لملاحة الأقمار الصناعية

منحت وزارة النقل الامريكية عقدا قيمته ٤٧٥ مليون دولار لشركتى ولكوكس الكتريك وشركة هيوز لبناء شبكة اتصالات ارضية للشبكة الجديدة لملاحة الاقمار الصناعية التابعة لادارة الطيران الاتحادية الامريكية .

بمقتضى انعقد ستقوم «هيوز» ببناء وتركيب ٣٦ محطة ارضية وقواعد للاتصالات لتحسين درجة الدقة فى الشبكة العالمية لتحديد المواقع بالأقمار الصناعية .

تليفون بالطاقة الشمسية

ابتكرت احدى الشركات العالمية تليفونا متنقلا يعمل بالطاقة الشمسية بواسطة ضوء الشمس .

أطلق على التليفون «سولار لايف» أى «الحياة الشمسية» .. ويتميز أيضا بإمكان فتحه وغلقه حتى يسهل إستخدامه والتنقل به .

مخ الكترونى .. للطائرات

قامت شركة هيوز الأمريكية للطائرات بإنتاج أول نسخة من أجهزة التحليل التى ستقوم بدور «المخ الالكترونى» للطائرات المقاتلة (ف ـ ٢٢) .. وقامت بتسليمها إلى شركة وستنجهاوس .

المخ الالكترونى هو جهاز متطور وفيه كمبيوتر فائق السرعة يقوم بتحليل جميع بيانات الكترونيات الطيران والاستشعار عن بُعد .. وشاشات العرض فى الطائرة (ف ـ ٢٢) .

الفراعنة .. رواد جراحة التجميل

أكد الجراح الفرنسى فرانسيس روشيه أن أول عملية جراحية للتجميل أجراها قدماء المصريين قبل ميلاد المسيح بثلاثة آلاف سنة مثل إصلاح الأنف الذى سجله أمحوتب المهندس الفرعونى العظيم على أوراق البردى .

ويقول أن التقدم الحالى فى جراحة التجميل يعتمد أساسا على الأساليب التى أجرى بها القدماء المصريون هذه العمليات .

وردة النار تتوهج ولا تحترق

اكتشف بعض العلماء السوفيت وردة ضد النار لا تحترق إذا تعرضت للهب بل تتوهج ويصدر منها نيران زرقاء اللون للحظات ثم تعود إلى حالتها الطبيعية .. وقد أطلقوا عليها «وردة النار» .

الوردة تنمو فى جمهورية أوكرانيا وبعض غابات الامازون .

الهرمونات الأنثوية .. تحت الدراسة!

قام معهد القلب والرئة والدم الأمريكي بولاية مريلاند .. بدراسة عن تأثير الهرمونات الانثوية الاستروجين والبروجيستين التى تفرزها المبايض حتى تصل المرأة إلى سن اليأس (انقطاع الطمث) .

تم إجراء الدراسة على ٨٧٥ إمرأة يتمتعن بصحة جيدة بعد إنقطاع الطمث لديهن وتتراوح أعمارهن بين ٤٥ و ٦٤ عاماً .. وتم تقسيمهن فى مجوعات علاجية عشوائية مختلفة .. إستمرت لمدة ثلاثة أعوام .. مجموعة كانت تتعاطى هرمون استروجين .. وأخرى تتناول هرمون البروجيسنين .. وثالثة تأخذ مزيجا من الهرمونين معاً لمدة ١٢ يوما مستمراً من الشهر .

كشفت الدراسة أن تناول هرمون الاستوجين مع هرمونات أخرى لا يحدث أى تغيير فى نمو خلايا الأنسجة المبطنة للرحم التى تتحول أحيانا إلى خلايا سرطانية .. أما تناول هذا الهرمون وحده فهو يزيد من مخاطر الاصابة بسرطان الرحم لدى النساء بعد إنقطاع الطمث .

وفى السنة الثالثة للدراسة توقفت مجموعة السيدات اللاتى يتعاطين الاستروجين وحده بسبب الزيادة فى نمو الأغشية المبطنة للرحم لديهن .

الباحثون يستعدون لاستكمال الدراسة لبحث علمى آخر هدفه قياس مخاطر الاصابة بسرطان الثدى عند تناول هرمون الاستروجين .

دم الرجال .. يكشف سرطان البروستاتا

أكدت دراسة علمية قام بها فريق من جامعة الينوى الأمريكية بشيكاغو أن هناك مادة فى الدم تنتج أجساما ويطلق عليها اسم (بى إس أيه) وإذا وجدت هذه المادة فى دم الرجال فهى تساعد الأطباء على إكتشاف سرطان البروستاتا مبكراً .

أخذ الأطباء عينات من دم ١٤,٩١٦ شخصا وتم تجميدها لمدة عشر سنوات تم تحليلها بعد هذه المدة فوجد العلماء أن ٧٣ ٪ من هذا الدم يحتوى على مادة (بى إس أيه) ، وأن أصحاب هذه العينات أصيبوا بالفعل بسرطان البروستاتا بعد إجراء الدراسة بـ ٤ سنوات .

أشار العلماء إلى أن الفحص الدورى لدم الرجال الذين تتجاوز أعمارهم أربعين سنة يمكن الأطباء من اكتشاف المرض .

المعروف أن ٤٠ ألف أمريكى يموتون سنويا بسبب الأصابة بسرطان البروستاتا .

● فلتر «رير» الصناعى .. أسفل الفلتر المنزلى .

تنقية المياه .. بالأشعة

أنتجت إحدى الشركات الفرنسية جهازاً لإبادة الجراثيم وتعقيم المياه وتطهيرها لتصبح صالحة للاستخدام الآدمى بواسطة الأشعة فوق البنفسجية ، واسمته (رير) .

تعتمد فكرة الجهاز على إصدار أشعة فوق بنفسجية بواسطة مصابيح كهربائية ذات ضغط منخفض فى داخل غرفة إشعاع خاصة تمر بها المياه .. فتحدث الأشعة إضطرابا فى التركيب الكيميائى لمكونات الخلية الحية ..

ولأن الأشعة تأثيرها تدميرى لبنية الكائن الحى الذى يتكون من الخلية الحية ، لذا فإنه يتم تدمير الجراثيم والفيروسات والبكتيريا والطحالب والعفن والقضاء عليها نهائياً .

كما يمكن استخدام جهاز «رير» كبير الحجم فى تطهير أى سوائل أخرى تستخدم فى الصناعة وغسيل الصناعات الزراعية الغذائية .. وفى حماية المياه المستخدمة فى مزارع تربية الأسماك والطيور والمحار ، ومعالجة مياه حمامات السباحة .

٨ أنواع من اللؤلؤ فى البحرين

أكد الدكتور شاكر حمدان خبير حماية البيئة بالبحرين أن بلاده غنية باللؤلؤ حيث يوجد بها ثمانية أنواع من ١١ نوعا من محار اللؤلؤ المعروف عالميا .

كاميرا .. تكشف السوائل المتفجرة

صممت شركة هنيك الفرنسية كاميرا تليفزيونية ملونة صغيرة الحجم جدا ومضادة للانفجار للتفتيش المرئى عن بعد للجوانب الداخلية لانابيب نقل السوائل او الغازات القابلة للانفجار .

الكاميرا قطرها ٤٢ مم وطولها ٢١٣ مم .. وهى مزودة بنظام الكترونى ملون غاية فى الوضوح حيث تصل درجة دقة الصور الى اكثر من ٤٦٠ خطا .. والاضاءة الحلقية بها ذات قوة متغيرة يمكن التحكم فيها من غرفة المراقبة فيتم وضع الاضاءة حول الهدف تماما .. كما تسمح زاويتها الكبيرة بايضاح الهدف بما يتراوح من بضعة ملليمترات الى مالانهاية .

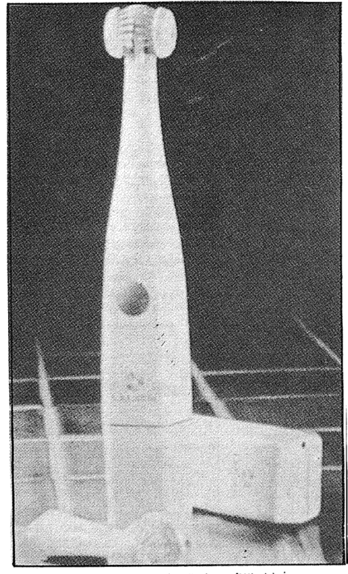
الجدار الخارجى للكاميرا مصنوع من الاستنلس ستيل المضاد للانفجار .. والفتحة من البايركس .. وتستخدم الكاميرا فى درجات حرارة تتراوح من ٢٠ درجة تحت الصفر الى ٤٠ درجة مئوية وحتى درجة الحرارة القصوى للسطح التى تصل الى ١٣٥ درجة مئوية .

الكاميرا تصلح للاستخدام فى مجالات الكيمياء والبتروكيمياء وفى شبكات توزيع الغاز .. وفى اجهزة الامن التى تشرف على مواقع عمل يمكن حدوث انفجار .

فرشاه اتوماتيكية للاسنان

أنتجت شركة «اورالجين» بولاية لوس انجلوس الأمريكية فرشاه كهربائية لتنظيف الأسنان اسموها « اورال جينس » .

وهى تتركب من فرشاتين دائرتين مركبتين بزاويتين لتوضعا تحت اللثة .. وبينهما فرشتان مسطحتان لتنظيف الاماكن الصعبة فى الاسنان العلوية والسفلية .. وعلى مستخدمها فقط أن يضعها بين أسنانه ويدوس زر التشغيل وتقوم الفرشاه بتنظيف الاسنان اتوماتيكيا .



● فرشاه لتنظيف الاسنان بدون مجهود

الكمبيوتر يعيد .. القطط والكلاب

طبقا للقانون الأسبانى يخضع الكلاب والقطط لعملية جراحية لزراعة رقيقة الكترونية فى حجم البرغوث فى رقبة الحيوان .. وكل رقيقة تحمل رمزاً يتبع ملفاً فى كمبيوتر هو جزء من شبكة كمبيوترات يتم تجميعها فى شبكة يمكن بواسطتها الاستدلال على الكلاب أو القطط .

فإذا تاه كلب أو قطة فإنه بأمكان أى طبيب بيطرى أو العامل المختص أو رجل الشرطة قراءة معلومات الرقيقة الالكترونية بإستخدام ماسح الكترونى .. والوصول إلى المكان الذى يوجد به الكلب أو القطة .

ويقول الطبيب هتشينسون أن هذه الرقائق لا تؤثر على الحيوانات التى تزرع فيها ولا تسبب هياجا .. ويأمل أن يساعد هذا الاسلوب فى المستقبل على قراءة معلومات عن حياة الحيوانات وحالتها الصحية .

مروحة ذكية !!

أنتجت شركة إيرامات الفرنسية مروحة جديدة ذات شفرات متغيرة .. تقوم المروحة بتغيير شفراتها ذاتيا أثناء التشغيل وفقا للإحتياجات الخاصة بشبكة التهوية ، حيث تم إدماج رافعة هيدروليكية بمحور دوران المروحة .. وتحصل الرافعة على طاقة الضخ مباشرة من الجزء المتحرك من المروحة عن طريق إدخال مضخة دقيقة الحجم .

المروحة أطلق عليها اسم «أوليمبس» وهى تتميز بإمكانية تشغيلها فى وجود تدفق هوائى ثابت وضغط متغير . أو فى وجود ضغط ثابت وتدفق هوائى متغير .. وهى ذات قدرة على تغيير منسوب الهواء المولد بالمروحة بنسبة ١٠٠ ٪ مع الحفاظ على المستوى المثالى لاستهلاك الطاقة .

افتتاح المركز الاقليمى لجامعة البحر المتوسط

تم افتتاح مقر المركز الإقليمى لجامعة البحر المتوسط بجامعة القاهرة بالتعاون مع اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ويضم المركز المنظمات الدولية والاوروبية ودول البحر الابيض المتوسط والخاصة بتمويل المشروعات وبرامج التدريب والدراسات العليا .. والهدف من انشاء هذا المركز زيادة التعاون بين دول شمال وجنوب البحر المتوسط فى مجالات الطاقة الجديدة والمتجددة والصناعات الصغيرة والمتوسطة

موضـــــــــوع تســـــــــجيلى

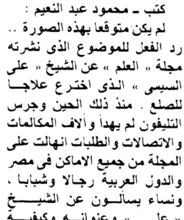
آلاف القراء يستفسرون عن عنوان الشيخ « على السيسى » !!

علاج الصلع حقق نتائج باهرة أذهلت الأطباء والمرضى

عميد طب المنوفية يستخدم نفس المركب لمداواة مرضاه

كتب ـ محمود عبد النعيم :

لم يكن متوقعا بهذه الصورة .. رد الفعل للموضوع الذى نشرته مجلة « العلم » عن الشيخ « على السيسى » الذى اخترع علاجا للصلع . منذ ذلك الحين وجرس التليفون لم يهدأ والآف المكالمات والاتصالات والطلبات انهالت على المجلة من جميع الاماكن فى مصر والدول العربية رجالا وشبابا ، ونساء يسألون عن الشيخ « على » وعنوانه وكيفية استعمال هذا الدواء .



بل انهم كانوا يأتون إلى المجلة للسؤال عن عنوانه بالرغم من نشره فى الاعداد الماضية .. ولتحقيق رغبة القراء الاعزاء ذهبت « العلم » إليه لتحاوره مرة أخرى وعنوانه : قرية كومبرة ـ مركز امبابة ـ محافظة الجيزة . والوصول إليه مثلا : من ميدان رمسيس إلى ميدان الكيت كات ومنه الميكروباص إلى كفر حكيم وتقع كومبرة بين الكيت كات وكفر حكيم .

وعن بداية تجربته فى علاج الصلع وسقوط الشعر يقول :

ـ بدأت التجارب على الارانب .. ثم القرود والبقر ، والماعز وجميع الحيوانات الاليفة وكان معى دكتور بيطرى من القرية استعنت به فى متابعة هذه التجارب . وكان يبدى لى النصيحة ويشجعنى على ذلك .

يضيف : بدأت تجربتى مع الحيوانات منذ ٢٣ عاما ومنذ ٩ سنوات بدأت أجرب ذلك على الانسان . وأول تجربة كانت لى مع نفسى أولا . ثم بعد ذلك جربت مرهم الحروق مع أحد أبنائى . كان قد اصيب فى حادث حريق . ثم بعد ذلك بدأت



د. محمد شعيب — الشيخ على السيسى

أهديه إلى من يطلبه من المقربين .

ـ وعن طريقة استعمال علاج الصلع يقول :

أولا ـ بالنسبة لشعر الرجال :

يجب حلق شعر المنطقة الامامية من الرأس حتى وسط الرأس بالموسى وبعد ذلك يدهن مرة صباحا ومرة مساء فيوقف سقوط الشعر خلال ثلاث أسابيع ويظهر شعر جديد باذن الله .. ويستمر بعد ذلك ثمانية أشهر لاكتشاب المناعة ضد السقوط ثم يتوقف ثلاثة أسابيع لاختيار المناعة وإذا لم يسقط الشعر فى هذه الفترة يكون قد اكتسب المناعة وإذا تساقط الشعر فى المدة المذكورة وهى ثلاثة أسابيع فيستمر فى الدهان مرة واحدة كل يوم بدلا من مرتين حفاظا على الشعر .

ـ وبالنسبة للسيدات ؟!

يدهن الشعر مرة واحدة صباحا مع حمام بخار بعد الدهان مباشرة ويجب ان يكون الدهان على فروة الرأس وليس فى الشعر ذاته حتى لا يتساقط الشعر ويستمر ذلك لمدة ثمانية أشهر . ثم تستريح السيدة بعد ذلك ثلاثة أسابيع لاختيار المناعة . فإذا لم يتساقط الشعر فى هذه المدة تكون اكتسبت المناعة وإذا تساقط تستمر فى الدهان بعد كل غسيل مرة واحدة حفاظا على الشعر .

وينصح الشيخ على السيسى : « لو تكرر حلق الرأس أكثر من مرة يزداد الشعر كل مرة ويصبح غزيرا للرجل الذى يحلق سواء أكان ذلك صلعا وراثيا أو غير وراثى او ثعلبة ، وكذلك السيدات المصابات بالثعلبة .. ويؤكد ان هذا العلاج ليس له أى اثار جانبية لانه يعتبر من ضمن العلاج بالاعشاب ولا يتدخل فيه التركيب الكيمانى وهو مسجل بوزارة الصحة ١٦٤٤ ٩٣ . ومسجل باكاديمية البحث العلمى برقم إيداع ٩١٠١٠٢٥ .

يضيف ان الدكتور محمد عبد المنعم شعيب أستاذ الامراض الجلدية والتناسلية وعميد طب المنوفية كان يستخدم هذا الدواء وشفى باذن الله وانه يستخدمه حتى الان على المرضى ويقول انه اليوم ارسل وطلب مائتين وخمسين علبة دواء لمعالجة مرضاه . وتكلمنا مع الدكتور محمد الذى اطلق عليه رجل البدو الذى يعالج الاطباء وانه كان يستخدم هذا العلاج واظهر نتائج ممتازة وطيبة وانه فعلا طلب منه علب الدواء .

ومن الذين استعملوا هذا الدهان بعد ان نشر فى مجلة « العلم » أ./ مراد كامل من شركة الاعلانات المصرية يقول استخدمت هذا الدهان وفعلا بدأ شعرى ينبت من جديد ولكن اقول لمن يستخدمه عليك بالاستمرار والنظام فى استعماله

أ./ عبد الهادى كمال من مجلة « العلم » ايضا استخدم هذا الدهان لاخ له يعانى من تساقط الشعر وفعلا اكتسب مناعة وتوقف عن التساقط .

ـ أيضا الاستاذ إبراهيم محمد من الزقازيق ووجه الشكر لمجلة « العلم » بعد ان استخدم هذا الدهان ونبت شعره من جديد .

وليس هذا على المستوى المحلى بل ايضا على مستوى القومى فيقول الشيخ السيسى : كنت مدعوا من الاسرة الحاكمة فى دولة الامارات لعلاج بعض أفراد الاسرة الحاكمة وهذا يحدث كل عام .



إعـــداد
محمد عبدالرحمن البلاسى



- الجـذر الصناعي -

إصنـــع بيديـــك :

« الجـــزر الصنـــاعى »!!

افصل قاع خرطوشة ـ صبر ـ ثم قم بتفريغ محتوياتها ثبت بمساعدة شريط لاصق قطعة مشدودة من ورق السلوفان حول فتحة الخرطوشة ثم أملأها بمحلول سكرى مركز .

أدخل داخل هذه الخرطوشة أنبوبة رفيعة من البلاستيك ثم أغمر الجميع في كأس مملو بالماء .. تلاحظ بعد فترة تصاعد المحلول السكرى داخل الأنبوبة ونستنتج من ذلك أن جزنيات الماء تنتقل من خلال جدار السلوفان في حين أن جزنيات السكر لاتستطيع المرور نظرا لكبر حجمها .. ويلاحظ ايضا تركيز المحلول السكرى الذى يأخذ فى التناقص ويستمر تصاعد السائل المخفف داخل المصاصة طالما ظل هناك فرق بين تركيز المحلولين وبواسطة نفس .

الظاهرة الأسموزية . يخترق الماء داخل خلايا جذور النباتات ويتصاعد رويدا رويدا داخل الجذوع ليمد عصارة النباتات .

مجـــال جـــوى

المجال الجوى للدولة يقصد به طبقة الهواء التى تعلو اقليم الدولة وهى التى تتأثر بالجاذبية الارضية .. تمييزا لها عن الفضاء الخارجى .. وهو الفضاء الذى يعلو المجال الجوى للاقليم .. وهذا التمييز برز منذ عام ١٩٥٧م ومنذ استخدام الاقمار الصناعية والصواريخ بعيدة المدى لكل دولة حق السيادة الكاملة على مجالها الجوى . (بما فى ذلك الفضاء الهوائى الواقع فوق مياهها الاقليمية) .. وتنظم الملاحة الجوية معاهدات واتفاقات شارعة أو ثنائية منها اتفاقية شيكاغو للطيران المدنى لعام ١٩٤٤م التى منحت الدولة الموقعة على الاتفاقية حق العبور أو الهبوط بدون طلب الحصول على ترخيص سابق باستثناء الخطوط الجوية المنتظمة .. ولكن هذا لا يلغى حقوق الدولة فى أن تمنع التحليق فوق مناطق معينة من اقليمها أو تكليف بعض الطائرات العابرة بالهبوط لاسباب تقدرها سلطات الدولة .

الموسوعة الطبية

حمـــو النيـــل

التهاب فى غدد الجلد العرقية بسبب الحرارة العالية والرطوبة الزائدة يبدأ بطفح أحمر يتميز بظهور حبيبات صغيرة جدا مع حكة شديدة وحرقان .

يحدث أكثر فى الصيف فى المناطق الحارة حيث يجب تخفيف الملابس وتكرار الاستحمام والامتناع عن الاطعمة الحريفة .. واستعمال المساحيق المجففة ويعالج بالغسولات المبردة والقابضة المطهرة .

علم البيئة

يقصد به دراسة العلاقات بين الكائنات الحية والبيئية المحيطة بها .. وقد فطن البيولوجيون خلال المائة عام الاخيرة الى ان الكائنات متكاملة تماما مع كل من بيئتها الحية وغير الحية .. حتى ان كليهما لابد أن يدرسا معا فى وحدة واحدة ..

ويمكن تعريف علم البيئة بأنه دراسة لتركيب الطبيعة ووظائفها ولدراسة علم البيئة أهميتها الحيوية بالنسبة لمستقبل الانسان وعلى الرغم من أنه لا يوجد مايشير الى أن بيئتنا اذا تركت لشأنها لن تستمر فى حفظ الحياة كما نعرفها لملايين السنين .. إلا أن الانسان قد اكتسب مقدرة على احداث تغيرات كبيرة واسعة المدى فى البيئة وقد قدر بعض البيولوجيين أن مستقبل معظم الانواع الحية بات يقاس بعشرات السنين وذلك بسبب التأثيرات غير المقصودة عن أنشطة الانسان وانه لمن الضرورى العمل على عكس عملية الانحدار هذه عن طريق الفهم الاساسى لعلم البيئة .

وصف الكون

إذا أردنا استبعاد المعادلات الرياضية المعقدة للغاية .. فمن العسير علينا أن نقدم صورة عن الكون لاتكون ساذجة أو مفرطة فى التبسيط ..

أولا نحن لانستطيع الحديث إلا عن الكون الذى يمكن رصده أى ذلك الذى ترسم حدوده أبعد الاجرام التى تستطيع أدواتنا كشفها وهذا يؤدى بنا الى اعتباره كرة يبلغ نصف قطرها نحو (١٥ مليار سنة ضوئية) مليئة بمادة موزعة بصورة غير متماثلة : كتل من المادة كثيرة أو قليلة الكثافة (سلام .. ونجوم .. ومجرات ..) منفصلة عن بعضها بفراغ قليل أو كثير التخلخل وعموما يعتبر الفلكيون والفيزيائيون الفلكيون أن المجرات هى الوحدات الاساسية التى يتألف منها الكون .

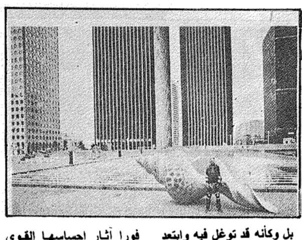
والمجرة حشد من عدة آلاف المليارات من النجوم التى تشبه شمسنا .. ولدينا من الاسباب مايجعلنا نعتقد أن جميع المجرات ولدت فى الوقت نفسه قبل خمسة عشر مليارا من السنين .. والفضاء كله فى المجرات وبين المجرات مملوء بصورة متسقة بإشعاع ذى طاقة صغيرة للغاية هو الاشعاع الكوزمولوجى وهو يشبه من جميع النواحى الشعاع الذى يمكن أن نجده فى نطاق مغلق درجة حرارته ٣ درجات مطلقة أى (٢٧٠ درجة تحت الصفر) .

وهذا الاشعاع أو الضوء المتحجر هو انعكاس اذا صح التعبير للانفجار الاولى .. نضبت طاقته الى حد كبير بسبب توسع الكون !!

هديـــر المـــوج

لا شك أن كل إنسان اتيحت له فرصة العثور على صدفة بحرية أيا كان نوعها ملقاة على شاطىء بحر .. أو معروضة فى سوق تجارى على البر .. أو تزين مائدة فى مدينة دانية أو قرية نائية فإن الاصداف البحرية توجد فى كل مكان وتتوافر وبكثرة فى كل زمان .

والعالم الذى يضعها أمامه ليبحث ويتدبر ويتأمل ويفكر ليعرف ويقرر فان الصدفة البحرية وهى الغطاء الحجرى لكائن حى قد مات وتحلل وانتهى ولم تعد بأكثر من قطعة متحجرة هذه الصدفة أيا كان نوعها أو شكلها أو حجمها وانتهاء بما يزيد حجمها على قبضة اليد عدة مرات .



ومهما طال غيابها عن البحر وأمتد الزمن بها على البر فهى على حالها لم يتغير سرها .. لا يبلى فيها صوت الامواج أو يفنى بل ولا تتغير درجة صوته انخفاضا أو ارتفاعا .

ان هدير الموج تحمله معها الصدفة البحرية اينما كانت وحيثما صارت .. ومـا من انسان وضع الصدفة على اذنه الا وسمع فورا صوت الموج وكأنه على شاطىء البحر .. بل وكأنه قد توغل فيه وابتعد عن البر .. وقد اجريت تجارب عديدة على حيوانات متعددة عزلت فى غرف ابوانها وحجبت أبصارها بغلالات سميكة واستار كثيفة بحيث تفقد القدرة على الرؤية ويمتنع عليها البصر ثم قربت من أجهزة سمعها الاصداف البحرية فظهر على الحيوانات فورا آثار احساسها القوى والكامل بوجودها على شاطىء البحر ان خوفا وفزعا ان كانت تخاف البحر أو بشرا وفرطا ان كانت تكره البر .

ترى كيف تحتفظ قطعة من حجر لا حياة فيها ولا عقل لها بصوت هدير الموج الذى سمعته يوما لفترة ما .

فائـدة قـرن الخرتيـت

الخرتيت (وحيد القرن) يستخدم قرنه فى قطف الأوراق التى يأكلها من الأشجار .. فائدة القرن للخرتيت مثل فائدة الأنياب للفيل لكن قرن الخرتيت فى حقيقته عبارة عن حبة متصلة من الشعر المتراص بمتانة وإحكام .. فهو ليس عاجا كأنياب الفيل ولامن مادة قرنية مثل قرن الغزال !!

هل جميع الثعابين خطرة ؟!

لا هناك ما يقرب من ٢٤٠٠ نوع من الثعابين ولا تجد من بينها إلا ٢٠٠ نوع سام فقط .. ومعظم الثعابين لا تعض الناس إلا عندما تخافهم أو تشعر بتهديدهم !!

لماذا يضىء اليراع (الخنفساء) ؟!

لا يعرف أحد سببا محددا .. لكن ربما كان هذا هو أسلوب اليراعة فى لفت الانتباه لجذب وليفها .. يحتوى جسم اليراعة على سائلين مختلفين .. وعندما يختلط هذان السائلان معا فى الهواء .. فإن اليراعة تضىء وتومض فى الظلام !!

هل يستطيع العنكبوت أن يصلح نسيجا ممزقا ؟!

نعم يرتق العنكبوت نسيجه بأن يجرى ذهابا وإيابا فوق الجزء المهلهل ويمد خيوطا جديدة لتصل الخيوط المقطوعة هذه هى طريقته العجيبة فى خياطة نسيجه الممزق !!

عالم البحار

هو العلم الذى يهتم بدراسة البحار ويجمع بين التطبيقات البحرية لعلوم الجغرافيا والجيولوجيا والفيزيقيا والكيمياء .. والاحياء ويستند على الفلك والميتوريولوجيا ويقتصر أحيانا على دراسة طبواغرافية ورواسب أحواض المحيطات وسواحلها وديناميكية مياه المحيطات

التخدير

أدى الكشف عن «المبخات» الى تقدم عظيم فى عمليات الجراحة .. والتخدير هو فقد الحس بتأثير العقاقير .. ويستعمل التخدير العام فى الجراحات التى تستغرق وقتا طويلا .. وتعطى «المبخات» إما عن طريق الاستنشاق مثل الاثير وغاز اكسيد النيتروز وإما بالحقن فى الوريد مثل ثبنتوتال الصوديوم .. وفى التخدير العام يفقد المريض الوعى والحس

أما التخدير الموضوعى فيستعمل لفقد الحس فى جزء محدود من الجسم ويستعمل لذلك محلول كالنوفوكايين .. وهناك التخدير النخاعى ويستعمل فى عمليا البطن والاطراف السفلى ويظل المريض فى أثنائه يقظا ولكنه فاقد الحس أسفل موضع حقن المخدر ومن رواد التخدير فى العالم : (كروفورد لونج) و(وليم مورتن) و(جيمس سيمسون) و(هوراس ويلز) .

التحليل النفسى

نظرية فى علم النفس والامراض النفسية والعقلية وطريقة فى العلاج النفسى ابتدأها العالم النمساوى الشهير (سيجموند فرويد) واتبعها كثير من علماء النفس بتعديل أو بدون تعديل .. وتقوم نظرية التحليل النفسى على مفاهيم أساسية : الدوافع اللاشعورية التى لا يعيها الانسان والتى تؤثر فى سلوكه وأهمها الطاقة الجنسية أو الليبيدو والصراع الذى ينشأ بين الدوافع والقيود المفروضة على الانسان والرمزية

وتتضمن هذه النظرية تطور النمو الجنسى السيكولوجى .. وفيه تمر الطاقة الجنسية بمراحل متعددة تنتهى بالنضج الجنسى السيكولوجى ويؤدى ثبوتها أو نكوصها الى نشأة العصاب أو الذهان وأهم مفاهيم التحليل النفسى هى مكونات النفس من الهو أو الهى وتتكون من الدوافع الغريزية والـ «أنا» وهو التعبير الشعورى للفرد والـ «أنا» الاعلى وتمثل الضمير الخلقى الناشىء عن امتصاص أو أمر ونواهى الوالدين .

وقد أثرت نظرية التحليل النفسى فى مختلف العلوم الانسانية كالتربية والطب والاجرام والادب والفن .. وطريقة التحليل النفسى فى العلاج تقوم على أساس التداعى الحر للافكار التى تسمح للمريض بأن يستدعى بعض الذكريات المنسية وتحليل الاحلام بتفسير رموزها وصورها لمساعدة المريض على الاستبصار والتحويل ويستخدم التحليل النفسى فى علاج الهيستريا والقلق والمخاوف المرضية والعصاب القهرى وبعض الامراض السيكوسوماتية .

الرادار الذكى (بقية ص٧)

وحتى نفهم ذلك فإن علينا أن نتخيل النسق المستطيل من الموجات الذى ينتج عن نبضة واحدة من موجات الراديو . وحتى يمكن التمييز بين جسمين على بعدين مختلفين فإن الموجة التى اصطدمت بأقربهما ينبغى أن ترتد قبل الأكثر بعداً منها . وهنا لا تتداخل الموجات . وكلما كانت الموجات أقصر كلما كانت احتمالات التداخل أقل بسبب ضيق النسق المستطيل الذى تتخذه الموجات والذى يزيد كلما كانت الموجة قصيرة . ويعرف هذا النوع من الرادارات التى تستخدم الموجات متناهية القصر باسم رادارات الرصد . وتصدر هذه الرادارات نبضات لايزيد طولها عن ١٠٠ بيكوسكاند وهو وقت ر ينتقل فيه الضوء لأكثر من سنتيمترات معدودة بينما تبلغ سرعته ٣٠٠ ألف كيلو متر فى الثانية وهنا تصبح ميزة هذا النوع الرئيسية من الرادارات أنه يستطيع رصد أجسام لا تبعد عنه سوى سنتيمترات قليلة .

وتبقى بعد ذلك عملية استقبال هذه الموجات المرتدة وتحليلها والتى يتم قياسها من خلال دوائر رقمية ترصد التغيير فى الجهد الكهربائى وتعبر عنه بالفولت .

الانشطار النووى

ومن الطريف أن هذا الاختراع عظيم الشأن لم يتم التوصل إليه بمعمل بحوث هندسة الرادار بمركز الأبحاث بل تم التوصل إليه فى معمل بحوث الانشطار النووى والذى يوجد به أكبر نظام لليزر فى العالم . وقد تمت إضافة هذا النظام لتعجيل عمليات الانشطار النووى فى كرات صغيرة مصنوعة من الديتريوم والتريتيوم . ويتم ذلك من خلال تسليط شعاع الليزر على الكرة التى لا يزيد حجمها عن حجم حبة الرمل وخلال هذه العملية كما يقول ماكيوان فإنه تتولد درجة حرارة رهيبة تفوق درجة حرارة قلب الشمس نفسه .. ولدراسة الانشطار الناجم عن تسليط شعاع الليزر يصبح من المطلوب قياس الحرارة الناجمة عنه بعد ثانية واحدة فقط من تسليط الشعاع .. وهنا يستخدم الباحثون أجهزة تقوم بتوليد جهد كهربائى (فولتيه) ويختلف حسب كمية الحراة المتولدة عن الانشطار .

وفى بداية الأمر لجأ الباحثون إلى استخدام أجهزة لقياس الذبذبات لرصد هذه التغييرات السريعة والبسيطة . وكانت هذه الأجهزة حساسة لدرجة كافية تسمح بتوفير قياس دقيق للتغييرات لكنها كانت تتكلف ٤٠ ألف دولارا للواحد منها وكانت صيانتها صعبة ومكلفة للغاية . لذلك لجأ المسئولون فى العمل إلى ماكيوان ليقدم لهم البديل . وبدأ ماكيوان بدوره يدرس الحل « الثورى » فى عالم الرادار .

اعتمدت فكرته على رصد عدد من التغييرات السريعة فى الجهد الكهربائى .

ويتم ذلك من خلال تخزين الشحنة الكهربائية فى سلسلة من المكثفات ويعتمد حجم الشحنة التى يتم تخزينها فى المكثف على حجم الجهد الكهربائى المستخدم فيها . فكلما كان الجهد كبيراً كانت الشحنة أكبر . وإذا كان المكثف مرتبطاً بهوائى لثانية فإنه سوف يقوم بتخزين شحنة مماثلة للجهد الكهربائى الذى تلقاه الهوائى خلال نفس اللحظة . وبعد أن يتم نزع الهوائى يظل المكثف محتفظاً بالشحنة حيث يمكن قياسها وهى صعوبة التعامل مع مليارات المكثفات خلال ثانية واحدة وهو الأمر الذى أعيا من تصدوا لتصميم رادار الرصد .

نظام العينات

ولما كان ماكيوان قد عمل من قبل كباحث الكترونيات فى شركة ايروسبيس لصناعات الطيران وتكون لديه اهتمام بالرادار بشكل شخصى فقد ادرك انه من الممكن استخدام نظام العينات هذا فى مستقبلات رادارات الرصد لتصبح قادرة على تسجيل أبسط النبضات وقام باختبار النظرية بتوصيل جهاز الكمبيوتر بهذا النظام فنجح فى تسجيل ضربات اصابعه على الجهاز . وشجعه ذلك على الاستمرار فى تطوير جهازه حتى نجح فى إعداد نموذجه الأساسى خلال عام او اكثر قليلا . ويشير النموذج إلى ان هذا الجهاز قادر على توليد مليون نبضة فى زمن يقل عن واحد على مليار جزء من الثانية .. وتكون هذه النبضات ذات قوة كهربائية منخفضة للغاية إلى حد ان هذا الجهاز ينتج اشعاعاً كهرومغناطيسيا يعادل واحد على مليون مما ينتجه التليفون الخلوى .. ونتيجة لذلك فإن الجهاز يصبح قادرا على العمل فى مسافات ضيقة للغاية لاتزيد على ٦ امتار او نحو ذلك .. وتقديم قياسات دقيقة فى هذه المساحة المحدودة للغاية .

مجالات عديدة

ويقول ماكيوان أن هناك مجالات عديدة يمكن أن يستخدم فيها هذا الرادار الجديد فنحن كما يقول ماكيوان أمام رادار ذكى .. رخيص قادر على اختراق أجسام ومواد عديدة كالطين والثلج والماء وحتى الخرسانة نفسها وهذه الخصائص تعنى تحقيق حلم راود الانسان طويلا فى أن تصبح أجهزة الرادار أكثر قابلية للاستخدام فى الحياة اليومية . فمن الممكن استخدامها فى عشرات الأغراض مهما كانت بسيطة فمن الممكن مثلا استخدامها فى عدادات الانتظار للتعرف على وقوف السيارات وتحركها وفى قياس حالة أسياخ حديد التسليح خلف الكتل الهرسانية وقياس منسوب السوائل فى كل شىء بدءاً من صناديق الطرد فى حمامات البيوت فى الخزانات العملاقة .

ويقول مسئول بشركة أميريجون لصناعة نظم تأمين السيارات أن شركته تجرى أبحاثها حاليا لتصنيع جهاز رادارى صغير الحجم يساعد على توفير الأمان للسائق اثناء القيادة حيث يجعله يشعر بكل ما يدور حوله خاصة فيما يسمى بالمنطقة العمياء عادة ما تكون مصدر معظم حوادث السيارات .

وقد باءت محاولات عديدة بالفشل لانتاج مثل هذا الجهاز قبل ذلك بسبب الارتفاع الكبير فى تكلفته . أما الجهاز الجديد الذى سيعتمد على رادار ماكيوان فلن تزيد تكلفته عن ٢٥٠ دولاراً . ويتمتع الجهاز الجديد بميزة مهمة للغاية تفتقد اليها الأجهزة المستخدمة حالياً . فهى تقوم فى الوقت نفسه بتحذير السائقين من أجهزة كشف السرعات المخالفة التى توضع مختفية على جوانب الطريق . وهذا العيب لايوجد فى رادار ماكيوان نظراً لقصر موجاته وضعفها حتى أنه لم يمكن تسجيلها خلال اختبارات جرت على المعدات التقليدية لادارة الاتصالات الفيدرالية وهذه الأجهزة ايضا غير قابلة للتداخل لأن كل جهاز سوف تكون له بصمة خاصة .

ولاننسى كذلك أجهزة الحماية من السرقة سواء كانت بالنسبة لسيارات أو بيوت أو غيرها . فالنظام الذى نجح ماكيوان فى تطويره يحقق مزايا عديدة عن النظم المستخدمة حاليا والتى يعمل معظمها بالأشعة تحت الحمراء . أول هذه المزايا هى صغر الحجم حيث يسهل إخفاؤها فى أى مكان خلف صورة أو تحت فازة بينما الأجهزة الاخرى تكون ذات حجم كبير نسبياً . وهى فى نفس الوقت محصنة ضد الانذارات الكاذبة التى تصدر بسبب الأجسام الساخنة وأشعة الشمس كما هو الحال مع الأجهزة التى تعمل بالأشعة تحت الحمراء . كما أنها تتفادى العيب فى أجهزة الرادار التقليدية التى تعجز عن التفرقة بين لص مهاجم وبين كلب ضال . ويتم ذلك عن طريق رفع زاوية الرؤية للجهاز فيرصد فقط الأشخاص ذوى القامة المرتفعة .

المجال الطبى

وللمجال الطبى نصيبه أيضا .. فها هى الين أشلى الطبيبة المتخصصة فى مجال الهندسة الطبية والتى تعمل بمعمل ليفرمور فتقول أن النظام الذى طوره ماكيوان يمكن أن يخترق الأنسجة البشرية الى الأعضاء الداخلية بنفس الكفاءة التى تحققها التقنيات الأخرى مثل الموجات فوق الصوتية وذلك دون تعريض المريض لنسب ضارة من الاشعاعات .

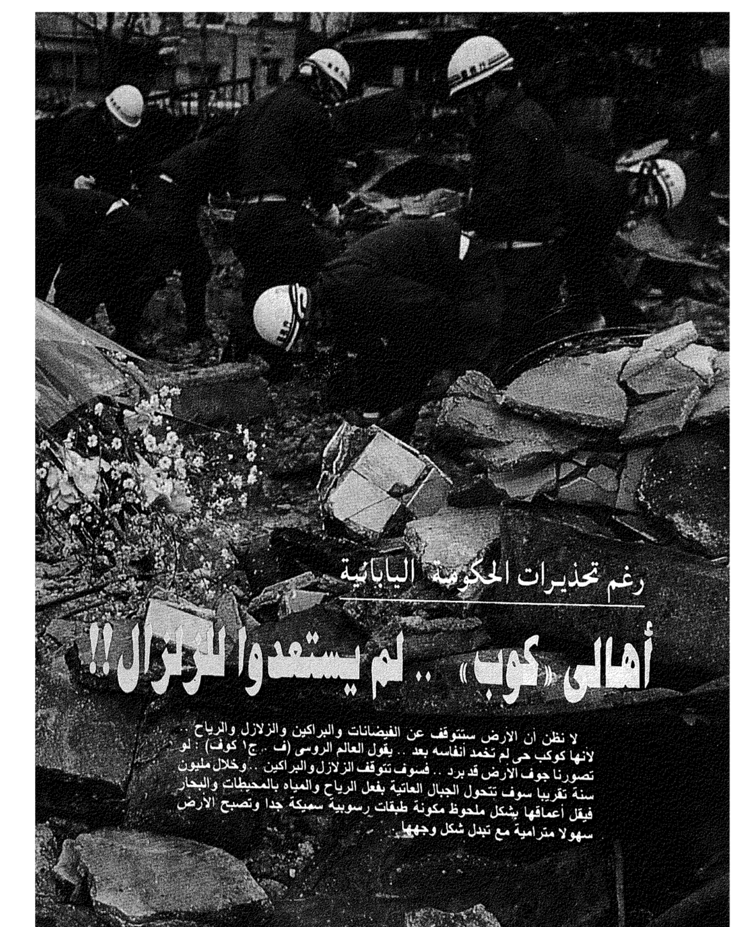
وتقول أنه باستخدام جهازين فى وقت واحد يمكن تغطية أى منطقة فى الجسم وتكوين معلومات دقيقة عنها .

وهناك من يعتقدون أن هذا الرادار سوف يمكن استخدامه قريبا كبديل لسماعة الطبيب فى الكشف على القلب والصدر فالطبيب يضع السماعة على قلب المريض ويشخص حالته من نشاط ضربات القلب . وهذا الأمر يحتاج إلى مهارة كبيرة وقدرة على الاستماع لهذه الضربات لكن استخدام السماعة كما تقول اشلى سوف يعطى صورة دقيقة لحالة القلب .

وتفترض أشلى أن شخصاً ما تعرض للاصابة فى مكان مزدحم فإن السماعة قد تضلل الطبيب بسبب الضوضاء ليصبح رادار ماكيوان هو أداء التشخيص الدقيق .

ويقول ماكيوان أن هذا ليس سوى البداية وغداً سيدخل اختراعه كل بيت ومكتب ومصنع وشركة بعد أن ثبتت جدواه . وهو يعلم فى الوقت نفسه أن الطريق ليس مفروشاً بالورود فهناك مشاكل عديدة هندسية وفنية ومالية وقانونية ينبغى التغلب عليها

قريباً .. يدخل كل بيت وشركة .. ويساعد سائقى السيارات !



رغم تحذيرات الحكومة اليابانية

أهالى «كوب» .. لم يستعدوا للزلزال !!

لا نظن أن الأرض ستتوقف عن الفيضانات والبراكين والزلازل والرياح .. لأنها كوكب حى لم تخمد أنفاسه بعد .. يقول العالم الروسى (ف . ج[1] كوف) : لو تصورنا جوف الأرض قد برد .. فسوف تتوقف الزلازل والبراكين .. وخلال مليون سنة تقريبا سوف تتحول الجبال العاتية بفعل الرياح والمياه بالمحيطات والبحار فيقل أعماقها بشكل ملحوظ مكونة طبقات رسوبية سميكة جدا وتصبح الأرض سهولا مترامية مع تبدل شكل وجهها .



● آلاف المشردين فى العراء

● رصيف الميناء تصدع

الهزة الأرضية .. حولت المدينة إلى رماد!!
الحرائق استمرت يومين.. بلا توقف!!

ترجمة وإعداد

د. أحمد محمد عوف

فالأرض مازالت حية وعندما تتنفس تعلو الجبال وتنخفض السهول والوديان وتثور البراكين وتتحرك صفائح قشرتها اليابسة لتتغير معالمها . فتظهر جزر جديدة وتغور أخرى وتحدث تصدعات بقشرتها وشروخ مكونة فلوقا .. لأن الأرض في باطنها قوة حرارية عالية جدا تشكل قوة دفع هائلة تتحول لحركة تؤثر على سطحها وتسبب الزلازل والبراكين المدمرة . لهذا نجد كوكبنا يعيش فى توتر وتحت ضغط هائل بصفة مستمرة .

ولو نظرنا لخريطة الزلازل فوق الأرض سنجدها غير منتظمة لتظهر فى مكان وتختفي فى أماكن أخرى لم يسبق لها التعرض لزلازل منذ أمد طويل .. وفى بؤرة الزلازل تكون موجاته الاهتزازية عنيفة وتمتد هذه الموجات فى دوائر حولها إلى أن تتلاشى حدتها .

التنبؤ بالزلازل

أعلن علماء الصين مقدرتهم على التنبؤ بالزلازل فى المؤتمر الدولى للزلازل وبهذا إدعوا تفاديهم لخسائرها .. لكن بعدها بعدة شهور .. ضرب زلزال مروع مقداره ٧ ريختر فجأة شرق العاصمة بكين مما أدى إلى حدوث خسائر مروعة وجسيمة . وإعتقد العلماء الصينيون أنه لن تحدث زلازل أخرى .. وبعد ليلة باغتهم زلزال أشد قوته ٨ ريختر وحدثت كارثة ضخمة لأن السكان أطمانوا إلى عدم حدوث زلازل أخرى .

ولم يكن علماء الصين مخطئين هذه المرة لأن مؤشرات ظهور الزلزال الثانى قد إختفت فى القشرة الأرضية نتيجة لتشويش آلات المصانع بالمنطقة على أجهزة رصد الزلازل . وهذا يبين أن توقع حدوث زالزال ليس من الدقة التى تجعل العلماء يؤكدون وقت نشوبه ومكانه .



● إنهيار أحد الكبارى الخرسانية

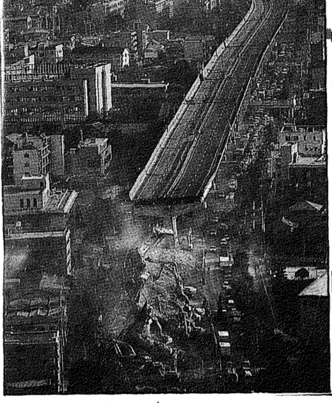
تمتلك الحيوانات وسائل حسية خاصة تمكنها من التنبؤ بوقوع زلزال ولاسيما عندما تكون فى حظائرها كالأبقار والكلاب والقطط .. أو فى جحورها كالثعابين والفئران . فتهرب منها قبل نشوب الزلزال بساعات وتبتعد عنه . ونجد الحيوانات التى تعيش فى باطن الأرض تضطرب لأنها تحس بظهور موجات كهرومغناطيسية زائدة تتولد قبل ساعات من نشوب الموجات الاهتزازية العنيفة لأى زلزال .. وهذه الموجات الكهرومغناطيسية تؤثر فى جهازها العصبى فتنفعل .

وقبل نشوب أى زلزال يشاهد ضوء أخضر يميل للصفرة ولاسيما فوق قمم الجبال والأبراج العالية والمآذن . فيبدو كهالة مشعة تشبه وميض البرق أو الشفق القطبى . وسبب هذا .. التغير فى درجة حرارة الجو فوق بؤرة نشوب الزلزال مما يؤثر على الكهرباء الجوية . وقد تسبق الهزات الأرضية سماع أصوات وهدير محدثا ارتجاجات مكتومة لأن الموجات الصوتية تسبق الموجات الاهتزازية . وتتبدل الظاهرة المغناطيسية مع ظهور الزلازل لأن الصخور المغناطيسية تعيد توزيعها وترتيبها مغيرة فى الحقل المغناطيسى واتجاهه فوق الأرض . ويصاحب هذا تغير ملحوظاً فى الكهربية الأرضية مع زيادة الشحنات الموجبة نتيجة لتسخين المعادن فى منطقة الزلزال بجوف الأرض .

وبعد ظهور الزلزال . يلاحظ إختفاء ينابيع مياه وظهور أخرى واختفاء جزر بالمياه وارتفاع أخرى .. وقد ترتفع بعض الأماكن لتظهر التلال وقد تنخفض أماكن مع ظهور تشققات فى القشرة الأرضية وفلوق فى الصخور وانحراف فى مواقع الأبنية أو إنخفاضها لتغور فى الأرض . وقد تنهار بعض الجبال نتيجة للهزات الأرضية العنيفة التى تصاحب الزلزال ونتيجة لانزلاق صخور الجبال قد تظهر بحيرات جديدة ومستنقعات مع تغير معالم السواحل ولاسيما لو كانت بؤر الزلازل فى قيعان المحيطات والبحار مع ظهور موجات عاتية تداهم المدن والقرى الساحلية فتدمرها وقد يبلغ إرتفاع هذه الموجات ٢٥ مترا وتتوغل على الشواطىء لمسافة قد تصل ٢٠ كيلو مترا مكتسحة كل ما يصادفها . وعندما تنحسر هذه الموجات المائية تجرف معها الأهالى والبيوت والحيوانات والأشياء للمحيط .

وأثناء حدوث الزلزال .. تصعد موجاته الاهتزازية من أسفل لأعلى المبانى . فتتأرجح وقد تنزلق أو تتزحزح من أماكنها أو ينضغط المبنى وينكمش ويدور حول نفسه ليتشقق أو يتهدم . لهذا فاليابان التى تقع فى أحزمة الزلازل تقام المبانى فيها فوق الصخور أو المناطق الرسوبية السميكة والخالية من الرمال أو الحصى والطين وأى أبنية تقام فوق الكهوف أو الفجوات الصخرية تكون معرضة للانهيار بدرجة أقل كما يقترح علماء اليابان حفر الأبنية فى المناطق التى

الخسائر.. مائة بليون دولار.. فى دقيقة واحدة !!



● إلتواء وإنهيار الكبارى لأنها منخفضة

بها نشاط زلزالى مستمر . لأن هذه الآبار تمتص الموجات الاهتزازية وقد تخمدها . كما يقترحون بناء الأبنية على شكل إسطوانى أو بيضاوى لأن هذه الأشكال أكثر مقاومة من الأبنية المربعة أو المستطيلة ذات الزوايا . لأن هذه الأبنية ذات الحواف يسهل تحطيمها . لهذا تصمم النوافذ على شكل بيضاوى لتقاوم الهزات الأرضية فلا تتحطم .

زلزال اليابان

فى يناير الماضى .. حدث زلزال مروع فى مدينة (كوب) الساحلية واستمر فى الفجر لمدة دقيقة واحدة وكانت شدته ٦,٩ ريختر . وصحت المدينة المنكوبة على هذا الكابوس المدمر ويعتبر هذا الزلزال أكبر كارثة أصابت اليابان منذ الحرب العالمية الثانية . فلقد دمر ميناء (كوب) بالكامل وقتل خمسة آلاف شخص وشرد أكثر من ١٠٠ ألف بعد ما هدم ١٩٠ ألف منزل مع قطع الطرق الرئيسية وطريق القطار السريع وأدى إلى إنقطاع المياه والكهرباء والغاز عن مليون بيت بالمنطقة المنكوبة . ويعتبر علماء اليابان أن هذا الزلزال أشد من الزلزال الشهير الذى ضرب طوكيو ويوكوهاما عام ١٩٢٣ . وكانت شدته ٧,٩ ريختر .

وبعد خمود الزلزال بمنطقة (كوب) قام فريق من الجولوجيين بجامعة هيروشيما للتعرف على بؤرة الزلزال فاكتشفوا تمزقا فى قشرة صدع قديم . وصرح العالم (تكاشا ناكاتا) رئيس الفريق بأن اليابان تشهد حاليا .. نشاطا زلزاليا بعدما شهدت خمود الزلازل العنيفة لنصف قرن .

ورغم ندرة المياه والطعام كان الأهالى يقفون فى طوابير منظمة وقد يحصل الشخص عليه بعد ساعتين ولا يتخطى أحد هذه الصفوف .. وكان يسمح للشيوخ فقط بتخطى الصف ليحصلوا على منونتهم .

رغم تقدم اليابان فى علوم الزلازل لأنها تقع فى نطاقها حيث أقاموا مبانيهم على أسس علمية لمقاومتها إلا أن زلزال (كوب) حول المدينة إلى رماد . وكان الخبراء اليابانيون قد أقاموا الطرق السريعة بحيث لا تنكمش بفعل الزلازل لكن بعد زلزال (كوب) كما يقول (توشيوموشوزوكى) رئيس قسم منح الكوارث بجامعة طوكيو .. فإنه إكتشف أنه كان ساذجا ولاسيما بعد تحطم الطريق الرئيسى بين (كوب) وأوساكا . ولما قام بمعاينة المبانى . وجد أن المبانى العالية الحديثة قاومت الهزات الأرضية والمبانى المنخفضة قد تهدمت . لأنها مبانى تضم الفقراء وهى خشبية خاصة وأن المساكن الشعبية التى بنيت بعد الحرب العالمية الثانية لم يراع فيها مقاومتها للزلازل لأن جدرانها ضعيفة وأسقفها ثقيلة . لهذا أصابها التدمير . وكان معظم الضحايا تحت أنقاضها وأغلبهم فوق سن الستين حيث كانوا يعيشون فى هذه المساكن الخشبية القديمة . أما المبانى التى يزيد إرتفاعها على خمسة طوابق فالأدوار العليا ظلت سليمة والدور الأرضى تقلص وانكمش . وعلق العالم (سوشوزوكى) على هذه الظاهرة قائلا : لقد تحطمت الأدوار السفلية لأن بها محلات كبيرة وفراغات مساحية كبيرة ومعظمها بدون دعامات جدارية قوية .

تقنية عالية

يعتقد اليابانيون والصينيون .. أن باستطاعتهم التنبؤ بالزلازل خاصة وأن اليابان تقوم بتسجيل ورصد أنشطتها منذ عام ١٨٨٥ وترصد ميزانية سنوية قدرها ١١٠ ملايين دولار لمراقبة الزلازل ورصدها . وقد قام خبراء الزلازل باليابان بوضع أسلاك خاصة موصلة لباطن الأرض وفى قاع المحيط لمراقبة أى نشاط زلزالى . وتوجد آبار يصل عمقها لميل حول مدينة طوكيو وبها أجهزة دقيقة لمراقبة تحرك القشرة والهزات الأرضية .

قام الخبراء بتجميع ١٥٠٠ ظاهرة طبيعية حدثت فى منطقة (كوب) قبل يوم الكارثة . ففى مياه شاطىء (كوب) طفت الأسماك الكبيرة فوق سطح المياه بطريقة ملفتة .. وقبل نشوب الزلزال بساعات كانت الحمائم والغربان تهيم فى الجو محدثة جلبة وهى تطير عشوائيا ، ويبدو عليها الفزع والاضطراب . ولاحظ علماء المياه الجوفية أن مياه الآبار بالمنطقة والتى يروى بها أشجار التوت . قبل حدوث الزلزال بشهرين إرتفعت بها نسبة غاز (الرادون) وقل تركيزه قبل وقوعه ببضعة أيام . وعلق خبراء لجنة التعاون المشترك للتنبؤ بالزلازل باليابان .. بأن هذه الزيادة والانخفاض فى نسبة غاز (الرادون) تحدث فى المياه الجوفية ولاسيما المناطق المعرضة للأنشطة الزلزالية .

فالق توجيما

نشب هذا الزلزال نتيجة لحدوث تصدع بمنطقة (أريماتا كاتسوكى) عند الخط التكتونى (Tectonic Line) الذى ظل ٥٠ سنة بلا أى نشاط زلزالى . ويمتد فلق (توجيما) الذى حدث به التصدع بطول الحافة الغربية لجزيرة (أواجى) والذى يتجه لمدينة (كوب) مباشرة . ورغم التحذيرات التى تطلقها السلطات حول إحتمال نشوب زلزال بالمنطقة إلا أن سكان مدينة (كوب) لم يؤهلوا نفسيا أو ذهنيا لتلقى هذه الصدمة .. وهذا ما جعل الحكومة اليابانية عاجزة عن التدخل السريع للانقاذ أو الاسعاف وتقديم المعونات والقيام بعمليات الاخلاء والايواء . لهذا ظلت الحرائق لمدة يومين بينما كان الأهالى يموتون ويحترقون فى مدينتهم المنكوبة . وظل المنكوبون لأكثر من يومين بدون ماء أو طعام . وكانت سيارات الاسعاف والمطافىء تصلهم بصعوبة بالغة لأن الطريق الرئيسى بين مدينتهم ومدينة أوساكا ظل مقطوعا لعدة أيام .. ورغم أن المشردين كانوا أكثر من ٣٠٠ ألف شخص وكلهم كانوا ينامون فوق الأرض فى الجو البارد .. إلا أنهم كانوا ملتزمين بمبدأ إمبراطورهم الراحل (تحملوا المصاعب) . وفعلا تحملوها بصبر بالغ . وكتبت على جدران المدارس الملاجىء نداءات من آلاف اليابانيين يبحثون فيها عن أقاربهم وذويهم .

وتوجه فريق جامعة (هيروشيما) لجزيرة (أواجى) .. فشاهدوا شرخا فى الأرض بطول صدع (توجيما) وهو مجرد قناة صغيرة أقل حجما من ماسورة مجارى فى حقول الأرز هناك . وهذا الشرخ فى قشرة الأرض كلف اليابان مائة بليون دولار فى دقيقة واحدة تسبب فى مقتل خمسة آلاف يابانى وتشريد أكثر من مائة ألف . لكن مع كل هذا فالأرض أرسلت إشارة بأنها مازالت حية وقلبها ينبض فى جوفها .

انتقام الروبوت

بقلم

رؤوف وصفى

- ١ -

بعد أن أنهى الروبوت المقاتل (إكس - ١) .. هجومه الفتاك على محطة الفضاء الأرضية (ألفا) .. خطا مسرعا عبر منصة الطيران .. لسفينته الحربية (الصقر الفضى) ..

وكانت الملامح المرتسمة على وجهه الآلى .. تقترب من الشعور بالنصر .. الذى يمكن أن يحسه واحد من بنى جنسه ..

وحول الروبوت المقاتل (إكس - ١) .. كان مساعدوه مشغولين فى أعقاب المعركة الشرسة .. بابطال مدافع الليزر المدمرة .. التى قصفوا بها محطة الفضاء الأرضية (ألفا) .. وأخذوا ينحنون ويومئون برءوسهم المعدنية الضخمة .. احتراما له ..

فقد قاد (إكس - ١) جنسه الآلى .. إلى نصر ساحق .. وكانوا يعبرون عن امتنانهم له ..

أعلن صوت الكمبيوتر الآلى .. الأجش .. على الشاشات البيضاوية .. المنتشرة فى كل أرجاء السفينة الحربية (الصقر الفضى) .. تقريرا بالوضع الحالى .. الأقمار الصناعية المدافعة عن محطة الفضاء : تم تدميرها .. مستودعات الصواريخ السطحية : دمرت بالكامل .. مراكز الاتصالات الليزرية : أعطبت .. مناطق التجمع الرئيسية للسكان : تدمير شامل .. تقييم فعالية الهجوم : ناجح .. محطة الفضاء الأرضية (ألفا) : سحقت وأبيدت تماما !

هز الروبوت المقاتل (إكس - ١) رأسه المعدنى .. الفضى .. اللامع .. وسار ببطء إلى أقرب شاشة كمبيوتر .. ليشاهد محطة الفضاء .. المدمرة .

كان المكان الذى ! امتلأ من قبل بأضواء المدن الساطعة .. فى سماء الليل .. على بعد أربعين ألف كيلومتر من كوكب الأرض .. أصبح الآن .. مجرد سواد .. ووميض خافت للنيران وهى تلتهم كل ما تبقى من المبانى والطرق والمعدات ..

وانسابت هنا وهناك .. غمامات معتمة من الدخان الأسود .. فى نفس المواقع .. التى مات فيها البشر فى أثناء محاولاتهم اليائسة الدفاع عن محطة الفضاء (ألفا) .. ضد القوى الجبارة لامبراطورية الروبوتات !

قرر (إكس - ١) .. أنه يحب عبارة « القوى الجبارة لامبراطورية الروبوتات » !

القوة الجبارة للروبوت المقاتل (إكس - ١) !

كان على ثقة من أنه سوف يقابل بالتكريم .. والحفاوة .. إثر رجوعه لكوكبه .. خارج المجموعة الشمسية ! وربما يتمكن يوما ما .. من أن يقود هجوما على كوكب الأرض ذاته ! وعندئذ سوف يتمكن من تحقيق رغبة واحدة له .. هى الابادة التامة للجنس البشرى !

أما الآن فكان الروبوت المقاتل (إكس - ١) .. يعرف أن عليه أن يقنع بتدمير محطة الفضاء (ألفا) .. وبحقيقة عدم بقاء أى شخص بها .. على قيد الحياة .. بينما كانت هذه الأفكار تجول فى عقله الصناعى ، وتتوهج شرائح السليكون ، والدوائر الالكترونية المتكاملة .. وتتألق الرقاقات البيولوجية ..

استدار الروبوت المقاتل (إكس - ١) .. وسار مبتعدا عن شاشة الكمبيوتر ، ومن ثم فلم يلمح الضوء الذى ظهر فجأة .. يومض ويطفأ .. فى بقايا الدمار .. بأحد مستودعات الصواريخ .. وكان هذا يدل على وجود شخص ما .. على قيد الحياة !

- ٢ -

استمر (عمر شوقى) يضغط بأصابعه على مفتاح الاشارة .. ثم انتظر هنيهة ..

أخذ الضوء ينبعث كل ثلاث ثوان .. لتنطلق أشعته بسرعة هائلة .. عبر الأنقاض المتكومة .. وتضىء مساحة بضعة أمتار مربعة .. من حولها ..

وراقب (عمر) من موقعه أعلى قمة برج التحكم .. فى مستودع الصواريخ .. كل ما حوله .. أملا فى أن يرى اشارة ضوئية أخرى تلمع .. ردا على اشارته .. مخبرة إياه أن شخصا آخر .. مازال على قيد الحياة .. فليس من

المعقول أن يكون هو الشخص الوحيد .. الذى بقى حياً !

لكن بينما كان (عمر) ينتظر بنفاد صبر .. فإن الرد الوحيد الذى وصله .. هو السكون المطبق !

تحامل على نفسه .. وسار بخطوات متثاقلة .. ودخل إلى غرفة التوجيه فى مستودع الصواريخ .. وشعر بسعادة غامرة .. عندما وجد أن مفاتيح التشغيل التى تطلق الصواريخ .. مازالت سليمة ..

وأن بعض الصواريخ يصلح للاستخدام .. فبدونها لم يكن بإمكانه أن يفعل شيئاً .. أما عن طريقها .. فانه يستطيع أن يحدث خسائر جسيمة !

ـ ٣ ـ

أخطأت الصواريخ التى أطلقها (عمر) السفينة الحربية (الصقر الفضى) ..

ولكنها أصابت سفينتى القتال الآخريين فى أسطول الروبوتات ..

وبينما كان الروبوت المقاتل (إكس ـ ١) يراقب الموقف .. من على شاشة الكمبيوتر .. اندلعت ألسنة النيران فى سفينتيه (المجرة الحديدية) و (السديم الفولاذى) .

ومن جراء التفاعل المتسلسل .. بدءاً من نقطة اصطدام الصواريخ .. إلى مستودعات الذخيرة .. أخذت السفينتان السوداوين .. تهتزان وتصدر عنهما مجموعة من الانفجارات المتلاحقة ..

وبعد عدة ثوان أخرى .. حدث انفجار مروع .. أطلق شظايا معدنية ملتهبة .. من كل من الروبوتات المقاتلة .. والسفينتين الحربيتين ذاتيهما .. فى أثناء تفتتهما فى الفضاء !

★ ★ ★

تقهقر الروبوت (إكس ـ ١) .. إلى الخلف فى هلع ..

كان ممتلئاً بزهوة نصره الباهر .. لدرجة أنه خسر ثلثى أسطوله الحربى الفضائى .. ولم يعد لديه الآن .. أى أمل فى تكريمه !

وبعد أن انطلقت الومضات الالكترونية بسرعة هائلة .. خلال الرقاقات البيولوجية .. التى تكون جسمه الضخم .. ظهر ما يشبه الغضب الآلى !

أصدر الروبوت القائد (إكس ـ ١) أمره باستئناف محطات القتال لمهماتها :

ـ أعدوا مدافع الليزر ! ودمروا على الفور النقطة التى ترسل الصواريخ !

اقترب الروبوت (ت ـ ١٦) من القائد .. وهو فى حيرة من أمره ..

قال وفى صوته رنة من الخوف :

ـ سيدى القائد .. إن ذلك مستحيل تماماً !

دار الروبوت (إكس ـ ١) على عقبيه ليواجهه .. وقال فى قسوة :

ـ ماذا تعنى ؟

تردد الروبوت (ت ـ ١٦) وقال هامسا :

ـ بعد هجومنا على محطة الفضاء .. أصبحت بطاريات الليزر فارغة .. ولابد من مرور عشر وحدات زمنية أخرى .. قبل تجديدها بما يكفى لشن هجوم آخر ..

شعر الروبوت المقاتل (إكس ـ ١) .. بأن دوائره الالكترونية الداخلية .. بدأت تتحرك فى غضب ..

وبرغم علمه بأنه أخطأ .. عندما استنفد كل طاقة الليزر فى الهجوم الرئيسى .. فلم يكن يريد الاعتراف بذلك ..

ففى غمرة فرط ثقته بنفسه .. وبإمكاناته .. ارتكب خطأ تكتيكيا ! ولو وصلت مثل هذه الأنباء إلى الكوكب الأم .. لحاق به الخزى والعار !

لقد أصبحت السفينة الحربية (الصقر الفضى) الآن .. مكشوفة تماماً .. لأى هجوم عليها ! وبدا أمام عقله الصناعى .. بديل واحد لا ثانى له ..

كان عليه أن يقود مجموعة من الروبوتات المقاتلة ..

فريق اغتيال !

ويهبط على محطة الفضاء (ألفا) المدمرة ..

وأن يتولى بنفسه الانتقام وتدمير كل من بقى على قيد الحياة !

أصدر (إكس ـ ١) أمراً تالياً .. سريعاً .. وقاطعاً :

ـ جهزوا مركبة الهبوط .. وفرقة من المحاربين المسلحين .. لابد أن يعرف البشر .. عقوبة الهجوم على الروبوتات !

كان الروبوت المقاتل (إكس ـ ١) .. يريد الانتقام مما حدث .. ولكنه كان مهتماً أيضاً .. بإنقاذ سمعته كقائد !

★ ★ ★

انتصب (عمر) فى جلسته أمام أجهزة التحكم فى الصواريخ .. وابتسم ..

لقد نجح فى تدمير سفينتين حربيتين من السفن المعادية .. واستفاد من بقائه حيا .. فى عمل شىء نافع لبنى جنسه ..

الشىء الوحيد الذى بقى عليه أن يفعله .. هو أن يخطر كوكب الأرض .. بالمأساة الدامية التى حاقت بمحطة الفضاء (ألفا) ..

لكن بينما كان ينحنى فوق وحدة الاتصالات الليزرية .. أو بالأحرى ما تبقى منها .. رأى (عمر) الهالة المنذرة بالخطر الداهم .. والتى تضىء السماء .. إثر انطلاق مركبة فضائية ..

وعرف أن ليس أمامه وقت طويل ..

فالروبوتات الآن .. تطارده شخصياً !

راقب (عمر) المركبة الفضائية الدائرية .. السوداء .. وأدرك أنها سوف تهبط فى ضواحى المدينة المهدمة .. فوق محطة الفضاء .. وقدر أن أمامه نصف ساعة .. قبل أن تهاجمه الروبوتات المقاتلة ..

وفى هذا الوقت .. يجب أن يهيىء طريقة للدفاع عن نفسه .. وكان (عمر) يعرف أن ذلك .. لن يكون بالأمر اليسير !

وسرعان ما اكتشف .. أنه لا يوجد تحت يده أسلحة كثيرة .. لقمع هجوم الروبوتات ..

إذ دفنت معظم الأسلحة الليزرية اليدوية .. الموجودة فى مستودعات الصواريخ .. تحت الأنقاض .. اثر تدمير الانفجارات الهائلة للمبانى والمنشآت ..

ولم تكن لديه أية وسيلة لاخراجها فى الوقت المناسب ..

وفى النهاية .. تمكن بصعوبة من الحصول على مسدس ليزر .. وقنبلة حارقة وحيدة ! ثبتهما جيداً فى حزامه الجلدى العريض .. واعتقد أنهما نوع ما من الأسلحة .. التى قد تفيد ..

وبينما كان (عمر) يتحرك خلسة .. خلال الحطام والأنقاض .. بدأت تختمر فى ذهنه .. خطة للدفاع !

إذ كان يعلم أنه فى وجود مثل هذه الأسلحة المتواضعة معه .. لن يمكنه أن يبادل الروبوتات هجومهم .. على قدم المساواة ..

لكن إذا تصرف بسرعة مناسبة .. ونظم تحركاته كما ينبغى فربما توصل إلى ابتكار مجموعة من الفخاخ .. تساعده فى تشتيت المهاجمين .. ثم هزيمتهم !

بدأ ذهن (عمر) يفكر بسرعة فى جميع البدائل المتاحة له ..

وأخيراً ابتسم وهو يشعر بالنصر .. أن بامكانه التغلب .. على الأعداء .. لو اختار نقاط هجومه .. بعناية شديدة جداً ..

أجل .. يمكنه تحقيق النجاح !

★ ★ ★

أشار الروبوت (إكس ـ ١) إلى كلا جانبيه .. وراقب روبوتين مقاتلين .. وهما يبتعدان فى الاتجاهين اللذين أشار إليهما .. كانت المركبة الفضائية السوداء .. قد هبطت خارج مستودع الصواريخ مباشرة ..

لكن قبل أن تتمكن الروبوتات من الدخول فى المبنى نفسه .. كان عليها أن تمر خلال أنقاض بعض المبانى الملحقة بها ..

ولم يكن (إكس ـ ١) مستعداً للمخاطرة .. إذ ربما يكون بعض البشر متربصين فى الداخل .. منتظرين لحظة الهجوم !

وبعد أن فحص الروبوتان المقاتلان .. المنطقة المجاورة .. أرسلا إشارة إلى قائدهما فى الخلف .. بعدم وجود خطر .. فأمرهما (إكس ـ ١) .. بمواصلة التقدم إلى الأمام ..

وبينما كان يقترب من مدخل ضخم مكتوب عليه .. (قيادة الصواريخ) .. لاحظ بارتياح أن المدخل غير مغلق بإحكام تام .. فحدق بإمعان مستخدماً الأشعة تحت الحمراء .. داخل الممر المعتم الذى يفضى إليه .. والذى كان ممتداً لمسافة طويلة .. ويقطعه كل بضعة أمتار .. نهايات ممرات فرعية .. وأكوام الأنقاض المتفرقة التى تهاوت من الأسقف .. لكن لم تكن هناك أى علامات على الحياة ..! أعطى الروبوت (إكس ـ ١) أمره :

ـ تقدموا !

ـ ٤ ـ

قبع (عمر) أمام شاشة كمبيوتر المراقبة الداخلية .. يتابع بدقة بالغة تحركات الروبوتات

لمقاتلة .. وهى تنتظم فى صف واحد .. فى أثناء دخولها من المدخل الرئيسى ..

كان (عمر) قد أطفأ كل الأنوار فى القاعدة الحربية .. واضطر إلى التحديق الشديد .. لكى يرى بوضوح .. لكنه كان يعرف أن الروبوتات .. سوف تتعرض لصعوبة أكبر لكى ترى .. حتى لو استخدمت الأشعة تحت الحمراء ..

لذلك لم يعبأ بالظلام ! فنقص الضوء فى الممرات .. يعنى أن الروبوتات لن تتمكن من رؤية أول فخ يضعه لهم !

وبينما هو مستمر فى المراقبة بقلق .. بدأ يعد تنازليا :

ـ ١٠ ـ ٩ ـ ٨ ـ ٧ ـ ٦ ......

★ ★ ★

وقف الروبوت المقاتل (إكس ـ ١) على مسافة بضعة أمتار .. داخل الممر .. منتظرا انتظام بقية الروبوتات فى المدخل ..

وبسبب حجم الباب .. لم يكن ممكنا للروبوتات .. إلا أن تدخل فرادى ..

بدأ صبر (إكس ـ ١) ينفد ..

وعندما رأى الروبوتات تتعثر فى الأنقاض من الصلب والأسمنت .. وتتحسس طريقها فى الظلام .. فتحدث صريرا معدنيا .. كئيبا .. لعن وحدات الاستشعار من بعد .. الرديئة .. التى تستقبل الصور والمرئيات فى الأنواع الدنيا .. من الروبوتات المقاتلة .. واتخذ قرارا فى نفسه :

ـ لابد أن أقدم اقتراحا بأن تزود الروبوتات فى المستقبل .. بنفس الوحدة التى استخدمها .. بالأشعة تحت الحمراء !.. عندئذ ربما تتمكن من رؤية الأشياء فى الظلام !

انتاب الروبوت (إكس ـ ١) شعور بالفزع .. عندما أدرك أنه كان يحدق خلال الثوانى الماضية .. فى فخ واضح !

إذ عبر الأرضية المعدنية أمام المدخل .. كان هناك شرك سلكى !

ولاشك أنه كان محظوظا حقا .. فى أنه لم يقع شخصيا فى هذا الفخ ..

وكان (إكس ـ ١) على وشك إطلاق صيحة تحذير .. فى اللحظة التى وضع فيها الروبوت (م ـ ٢٣) ساقه فى الفخ ..

وعلى الفور .. انزلق الاطار المحكم للباب .. عبر المدخل المفتوح .. حاجزا الروبوت بينه وبين الجدار .. ليسحق جلده المعدنى .. مثل قشرة البيض !

وبينما تراقصت وحدات استقبال المرئيات للروبوت (إكس ـ ١) فى غضب .. ارتكز بجسده الضخم على الجدار .. وهو شبه يائس !

ولمح بخفوت شكلا بريا يعدو مبتعدا .. ولكنه لم يستطع أن يمنعه !

★ ★ ★

لم يكن بإمكان (إكس ـ ١) أن يفعل شيئا سوى الانتظار .. ثم أخذ يتخيل كل الأشياء الفظيعة التى سوف ينزلها على أولئك البشر .. الذين تسببوا فى ورطته هذه ..

ولو عرف (إكس ـ ١) أن تدمير سفينتين حربيتين من أسطوله .. وتحطيم عشرات الروبوتات .. تسبب فيها رجل واحد .. لكان من المحتمل .. أن ينفجر على الفور ..

وفى داخل غرفة التحكم .. كان (عمر) يضبط بعناية العدادات التى فوق لوحة أجهزة إطلاق الصواريخ ..

كانت السفينة الحربية المعادية الثالثة .. قد أنقذت نفسها .. حينما تحركت فى مناورة دفاعية .. بارعة .. عندما أطلق صواريخه الثلاثة الأولى ..

والآن أخذ (عمر) يعيد ضبط أدوات توجيه الصاروخ الرابع ..

وبعد بضع ثوان من العمل المعقد .. المضنى .. انتصب فى جلسته .. فقد أصبح الصاروخ موجها .. إلى السفينة الحربية الأخيرة ..

وبحركة حاسمة من إبهام قبضته على زر التشغيل .. جهز الصاروخ تماما .. للانطلاق !

لكن (عمر) لم تكن لديه الرغبة فى إطلاق الصاروخ على الفور .. فقد كانت لديه فكرة أخرى فى ذهنه !

نزع القنبلة الحارقة من حزامه .. ثم توجه إلى داخل الممر .. وأزاح بعناية بعض الأنقاض

وبمجرد أن فتح لنفسه ثغرة صغيرة .. ووضع القنبلة الشديدة الانفجار .. داخلها .. وظل ممسكا بها .. ثم جذب صمام الأمان .. أحس (عمر) أن يده ترتعد .. فقبض على القنبلة بقوة .. إذ لو تركها .. سوف تنفجر بعد خمس ثوان !

وكان يريد أن يحدث هذا الانفجار .. بينما الروبوتات فوق القنبلة مباشرة !

ـ ٥ ـ

بعد أن تمالك الروبوت (إكس ـ ١) والمقاتل الآلى الآخر الباقى .. روعيهما .. تحركا إلى داخل الممر المؤدى إلى غرفة التحكم .. فى مستودع الصواريخ ..

وبمجرد أن لمح (إكس ـ ١) .. الشبح الجاثم فى نهاية الممر .. توقف .. وخامره شعور إلكترونى .. فى كل رقاقاته البيولوجية .. بأن لحظة النصر النهائى قد حانت !

ظهر أن الشبح .. لرجل واحد ..

وكان ممددا فوق كومة من الحجارة .. ويده مدفونة أسفل منه .. ووجهه ينطق بالألم .. والعذاب ..

ظن (إكس ـ ١) أن هذا الآدمى .. قد وقع ضحية لأحد فخاخه التى أعدها للروبوتات !

وببطء وجه سلاحه الاشعاعى .. إلى رأس الرجل ! ثم انخفض (إكس ـ ١) لأسفل ، وحذا حذوه المقاتل الآلى الباقى معه .

كان يدرك داخل عقله الصناعى .. أن بوسعه قتل الرجل الممدد الآن .. ولكنه أراد استجوابه أولا .. لذا ناداه قائلا :

ـ أيها الآدمى ! أين باقى الأحياء هنا ؟

رفع الرجل الراقد رأسه وقال بوهن :

ـ لا أحد هنا ! إننى بمفردى .. أرجوك ساعدنى !

صاح (إكس ـ ١) :

ـ لا أحد ! إن هذا مستحيل ! هل تتوقع منى أن أصدق أنك وحدك المسئول عن تدمير مقاتلىّ وسفنى الحربية ؟

لم يجب الرجل .. بل هبط بعمق فى الأرض ..

زادت دهشة (إكس ـ ١) واقترب منه أكثر ..

وفجأة .. وثب الرجل واقفا !

وعندما أدرك الذكاء الصناعى .. للروبوت (إكس ـ ١) أنه خدع مرة أخرى .. حاول أن ينهض ولكنه تعثر فى كومة أنقاض .. وتبعه مقاتله الوحيد ..

بينما ركض (عمر) بكل ما أوتى من قوة ..

كان عليه أن يصل إلى غرفة التحكم .. قبل أن تنفجر القنبلة الحارقة !

وبمجرد أن مر من المدخل .. كان العدد التنازلى فى عقله .. قد وصل إلى الصفر .. وانفجرت القنبلة .. بصوت مدو ..

وسرعان ما أطاح الانفجار بالروبوتين إلى أعلا .. حيث اصطدما بالسقف .. الذى لم يلبث أن تحطم فوقهما .. ودفنهما تحته ..!

ولعدة ثوان .. امتلأ الهواء بالتراب .. وشظايا المعدن .. والرقاقات البيولوجية .. وكان الصوت الوحيد المسموع .. دقات قلب (عمر شوقى) ..

تحرك ببطء إلى لوحة أجهزة إطلاق الصواريخ وضغط على الزر الأخضر .. واهتزت الغرفة .. والممر .. وهى تردد صدى صوت إطلاق القذيفة

بعد دقيقة واحدة .. لمعت السماء فوق محطة الفضاء (ألفا) .. حيث انفجرت فى مكان ما فوقها .. السفينة الحربية (الصقر الفضى) !

وتمنى (عمر) وقتها أن يسمع كل روبوت هذا الدوى الهائل ..

فبعد أن شاهد بعينى رأسه دمار محطة الفضاء (ألفا) .. كان يريد أن يبين للروبوتات .. أن الانسان ينتصر دائما فى النهاية !

الهندسة الوراثية.. والأخلاق!

« إذا كنت ممن ينذرون حياتهم للحقيقة فلابد أن تقول إنه ليس ثمة حقيقة لا تستحق البحث » .. بهذه المقولة تتضح أهمية تقديم (عرض وتلخيص) كتاب « الهندسة الوراثية والأخلاق » تأليف الباحثة ناهد البقصمى المدرس المساعد بقسم الفلسفة بجامعة الكويت ، الذى صدر ضمن سلسلة (عالم المعرفة) وقدم له الدكتور مختار الظواهرى أستاذ الوراثة الطبية بكلية العلوم جامعة الكويت .

التطورات البيولوجية وحرية البحث العلمى

تأليف
ناهد البقصمى
عرض وتلخيص
السيد المخزنجى

يقع الكتاب فى ٢٧٥ صفحة من القطع المتوسط ، ويضم بين دفتيه خمسة أبواب رئيسية يتناول الباب الأول منها « تطور العلاقة بين الأخلاق والطب » بينما يناقش الباب الثانى « تطور البيولوجيا فى القرنين التاسع عشر والعشرين » . ثم يعرض الباب الثالث « لمشكلات فلسفية تتعلق بتكنولوجيا الحياة البشرية ، أما البابان الرابع والخامس فيتناولان موقف « الدين والفلسفة » من تكنولوجيا الإخصاب الصناعى ، ومن تجارب الهندسة الوراثية والاستنساخ الحيوى .. ثم تأتى الخاتمة عن « التطورات الطبية البيولوجية الحديثة وحرية البحث العلمى .

ليس فى « الباب الأول » ما يستدعى الوقوف أمامه طويلا ، فهو لا يعدو أن يكون عرضا تاريخيا لموقف الطب من الأخلاق فى الحضارات القديمة والأديان السماوية .. وكذلك فى عصر النهضة وحتى القرنين التاسع عشر والعشرين .. وصولا إلى تطور البيولوجيا فى هذين القرنين الأخيرين ، أو ما تسميه المؤلفة بـ « الثورة البيولوجية الجديدة » .. حيث تخلص إلى التأكيد على أن علاقة البيولوجيا بالعلوم الأخرى تداخلت لدرجة أن البعض يعتقد بعودتها إلى الاتحاد بعد أن انفصلت عن (أم العلوم) - أى الفلسفة - فى العصور الحديثة .

علم الأجنة

تخصص المؤلفة الفصل الثانى من الباب الثانى من كتابها للحديث عن البيولوجيا باعتبارها علما لفرع جديد وخطير فى القرن العشرين وتتناول فى هذا الصدد علم الأجنة وهو العلم الذى يهتم بدراسة تركيب وتطور الكائن الحى منذ مرحلة التلقيح حتى لحظة الولادة ، أى حين يكون الكائن الحى فى المرحلة الجنينية وتشمل هذه الدراسة معرفة الطريقة التى يتم بها التلقيح والصعوبات التى تواجهها ، ومحاولة إيجاد طرق لعلاج الجنين فى مراحل الحمل . كذلك يحاول هذا العلم بمساعدة التكنولوجيا الحديثة التعرف على جنس الجنين قبل الولادة .

وتشير المؤلفة إلى أحدث ما قدمه هذا العلم للبشرية وهو ما يتمثل فى حل مشكلة (العقم) إذ وجد وسيلتين للتغلب على هذه المشكلة وهما :-

١ - الإخصاب الصناعى .

٢ - الإخصاب خارج الرحم ، أو أطفال الأنابيب ويقصد به « عملية الإخصاب التى تتم بين البويضة والجرثومة المنوية خارج الرحم - فى إناء - وتترك البويضة المخصبة لتنمو لفترة معينة ثم يتم زراعتها فى رحم الأنثى لإتمام مراحل الحمل

ورغم كل التسهيلات التى قدمها (علم الأجنة) للمرأة بشكل خاص ، وللبشرية بشكل عام ، بتوصل العلماء إلى هذه الاكتشافات .. بما وجده الطب من حل لمشكلة (العقم) عن طريق الإخصاب الصناعى وأطفال الأنابيب وعمليات نقل وزرع الأجنة .

الهندسة الوراثية

تنتقل المؤلفة بعد ذلك للحديث عن الهندسة الوراثية التى تشكل جزءا من « الثورة البيولوجية الحديثة » التى مرت خلال تطورها بأربع مراحل أساسية وهى : المرحلة البيولوجية الخلوية ، المرحلة البيولوجية الجزيئية ، مرحلة الهندسة الوراثية ، ثم مرحلة ما يسمى بـ « الاستنساخ الحيوى » .

وقد أدرك علماء الوراثة أهمية اكتشاف طبيعة الجينة أو المورثة ، لتفسير الكثير من المظاهر والأمراض الوراثية ، ففى عام ١٩٥٣ تم اكتشاف طبيعة هذه الجينة على يد كل من (جيمس واطسن) و (فرانسيس كريك) حيث أتضح لهما أن جزىء الـ (د.ن.أ) يتألف من سلسلتين أو شريطين متكاملين ، من السكر والفوسفات والقواعد الآزوتية ، ويأخذ هذان الشريطان شكل الحلزون . وهناك نقاط معينة تلتقى كل منهما بالأخرى وكل شريط يحمل المعلومات الكاملة اللازمة للتحكم فى بناء البروتينات اللازمة لتوجيه العمليات الحيوية التى يؤدى مجموع تفاعلها فى النهاية إلى تكون الكائن الحى .

وعندما تنقسم الخلية ينفصل السلمان ويجذب كل واحد منهما العناصر الكيماوية للقواعد الأزوتية المتممة له . فنحصل من جديد على البنية السلمية الحلزونية المزدوجة .. وبهذه الطريقة تحتفظ الخلية الجديدة بالرموز الوراثية الموجودة فى الخلية الأم .

وقد كان لهذا الاكتشاف دور كبير فى تأسيس علم « الهندسة الوراثية » وظهور عمليات إعادة تركيب الـ (د.ن.أ) D.N.A أو التحكم فى الجينات . وصولا بعد ذلك إلى ما يسمى بالاستنساخ الحيوى .

التناسل العذرى !!

ومع هذا تشير المؤلفة إلى السؤال الذى يطرح نفسه هنا : هل يمكن أن يصل العلماء إلى (تخليق) نسخة طبق الأصل من أى إنسان ؟!

وتعلق على ذلك بقولها : قد يبدو السؤال وكأنه تجاوز لكل قوانين الطبيعة ، ولكن ليس الأمر كذلك حين نعرف أن العلماء أخذوا فكرة « الاستنساخ الحيوى » من الطبيعة نفسها .

ففى الطبيعة يوجد نوع من التكاثر يطلق عليه اسم التناسل العذرى ، وهو عبارة عن إنقسام يحدث فى بويضات غير ملقحة يؤدى تطويرها إلى المرحلة الجينية . فإذا سارت العملية كما يجب فالنتيجة ستكون مولودا كامل النمو . وهذه العملية تحدث أحيانا بين الحيوانات مثل قنفذ البحر ، والضفادع والديوك الرومية والدجاج والكثير من الحشرات .

موقف الفلسفة

لقد أثار هذا الوضع « العلمى » العديد من التساؤلات والمخاوف بالنسبة لمصير الأجيال القادمة .. فهل يمكن أن نسمح باستمرار هذه التجارب الوراثية ، أم أننا يجب أن نمنعها نهائيا ؟ وهل الفوائد

التى سنجنيها من هذا المجال تكفى لتبرير استمراره ؟ أهى تعادل الأضرار المترتبة عليها ؟ وهل من حقنا أن نحدد مصير الأجيال القادمة سواء بقبولنا لاستمرار التجارب أو بمنعنا لها ؟

إن كل هذه التساؤلات ترتبط ـ كما تؤكد المؤلفة ـ بموقف الإنسان الأخلاقى من مفاهيم : الضمير ، المسئولية ، الوجود الإنسانى ، قدسية الحياة ، كرامة الإنسان وغيرها ... ولكن المهم موقف الفلسفة من هذه التكنولوجيا أو الهندسة الوراثية ، ثم أن « الفلسفة » ـ كموقف أخلاقى ـ لا تستطيع أن تقف من هذا كله موقف المتفرج أو مكتوفة الأيدى أمام هذه الأخطار التى يتعرض لها الإنسان . ومهمة الفلسفة هنا ليس تقديم حلول لبعض تلك المشاكل البيولوجية ، أو التكنولوجية ، بقدر ما تسعى إليه من إثارة انتباه الإنسان لخطورة « الموقف » وللبحث عن حلول جديدة فى المستقبل .

الدين والإخصاب الصناعى

تعرض المؤلفة فى بداية الفصل الأول لموقف الدين الإسلامى من قضية تكنولوجيا الإخصاب أو « التلقيح الصناعى » .. فتشير إلى النقاش الذى يدور بين الفقهاء والعلماء المسلمين على موضوع أطفال الأنابيب والإخصاب الصناعى ، ثم تعقب على ذلك بإيرادها للقرارات التى توصلوا إليها بالنسبة لموضوعى الهندسة الوراثية والاستنساخ الحيوى .

إن الأساس الذى أقام عليه الفقهاء مناقشتهم لموضوع « الإخصاب الصناعى » وأطفال « الأنابيب » ، وما ترتب عليهما من مشاكل مستمد من النصوص الدينية ، وهى الكتاب والسنة ، فضلا عن آراء الفقهاء ، وعلى الرغم من ذلك فإن هذا لم يمنع من وجود اختلافات كبيرة بينهم فى بعض الأحيان :

١٧٤

الهندسة الوراثية والأخلاق

تأليف : ناهدة البقصمى

الاخصاب الصناعى .. حلال أم حرام!

ثم أن الأطباء المسلمين والفقهاء انقسموا فى مناقشتهم لموضوع بداية الحياة إلى ثلاث فرق .

١ ـ فريق يرى أن الحياة تبدأ من لحظة الإخصاب .

٢ ـ فريق يذهب إلى الأخذ بالرأى الشرعى القائل إن الحياة تبدأ بعد نفخ الروح .

٣ ـ أما الفريق الثالث فيرى أن الحياة تبدأ من لحظة تحول النطفة فى الرحم إلى « علقة » على أنه رغم اختلاف « الإخصاب الصناعى » عن أطفال الأنابيب من الناحية التكنولوجية فإن الموضوعين نوقشا على أساس أن أحكامهما متشابهة تقريبا .

فتوى فى أطفال الأنابيب

مما تجدر الإشارة إليه هنا تلك الفتوى الشرعية التى صدرت حول موضوع أطفال الأنابيب فى العالم الإسلامى من المجمع الفقهى بمكة المكرمة فى دورته السابعة واتفقت معها معظم الهيئات والفقهاء المسلمين وقد أوردتها المؤلفة فى هذا الفصل ومما جاء فيها :

١ ـ يجوز تلقيح الزوجة اصطناعيا وداخليا بماء زوجها حتى يتم الحمل .

٢ ـ التلقيح الذى يتم خارجيا ـ فى إناء ـ بين بذرتى الزوجة والزوج ثم يعاد إلى رحم الزوجة هو « أسلوب مقبول مبدئيا فى ذاته بالنظر الشرعى ، ولكنه غير سليم تماما من موجبات الشك فيما يستلزمه ويحيط به من ملابسات ، فلا ينبغي أن يلجأ إليه إلا فى حالات الضرورة القصوى وبعد أن تتوفر الشرائط العامة الشرعية التى تجيز ذلك .

وتخلص المؤلفة من عرضها لوجهة نظر الفقهاء والأطباء المسلمين المعارضين والمؤيدين إلى أنهم أبدوا اهتماما كبيرا بموضوع الإخصاب الصناعى وأطفال الأنابيب ، رغم أنه فى البداية اعتبره البعض مجرد افتراضات ، ولكنه حين أصبح واقعا يفرض نفسه على المجتمع العالمى ازداد اهتمامهم بالموضوع إلى حد أننا أصبحنا نسمع عن إقامة مؤتمرات عنه فى الكويت والسعودية والقاهرة .

صمغ النحل .. لعلاج الأورام

كتب ـ أحمد عمر :

« حماية المملكة » هى الترجمة الحرفية للإسم اللاتينى لمادة صمغ النحل « بروبوليس » .. وكشف أبحاث جديدة أجريت بقسم وقاية النبات بكلية الزراعة جامعة أسيوط عن مزيد من أسرار هذه المادة التى تقوم شغالات النحل بجمعها من فوق لحاء . الأشجار

قال الدكتور محمد عمر أستاذ الحشرات الاقتصادية بجامعة أسيوط أن المصريين القدماء « الفراعنة » هم أول من اكتشف فوائد صمغ النحل

أضاف أنه عندما يصاب لحاء . الأشجار بخدوش فان الأشجار تفرز على الفور مواد صمغية تسد هذه الخدوش .. وبتحليل هذه المواد تبين أنها تحتوى على أنواع من المضادات الحيوية الكفيلة بحماية الأشجار من العطن وتسرب البكتيريا والميكروبات .

وعرفت شغالات النحل فوائد هذا الصمغ النباش قبل مراكز البحوث العلمية التى أقامها الإنسان ، وأصبحت الشغالات تحصل عليه وتضيف إليه إفرازاتها الخاصة وتستخدمه فى تعقيم العيون السداسية فى الخلية قبل أن تضع فيها ملكات النحل البيض

أشار الدكتور عمر إلى أن صمغ النحل يمكن جمعه من خلايا النحل بوفرة ويبلغ سعر الكيلوجرام منه حوالى ٣٠ دولارا وعلى نحو يمكن من استخدامه كبديل للمواد باهظة التكاليف فى تعقيم بيئة تجارب الهندسة الوراثيةفى النبات ، كما أظهرت الأبحاث فائدته فى معالجة شتلات البصل المصابة بفطريات العفن الأبيض بغمر الشتلات فى محلول الصمغ بنسبة تركيز ٠٫٠٢ ٪ وكذلك فى معالجة ٦ أنواع من فيروسات البطاطس أثبت فيها صمغ النحل نجاحا كبيرا ، إضافة إلى أنه تم فصل ٣٥ مركبا من صمغ النحل وبعض الأحماض العطرية التى تدخل فى علاج الأورام الخبيثة والكالو والعديد من الأمراض الجلدية والفطرية وأمراض الغدة الدرقية .

زيادة محصول القطن

أجرى د . عواد كامل عبدالحليم الأستاذ المساعد بقسم بحوث المحاصيل الحقلية بالمركز القومى للبحوث دراسة عن تأثير البراسنيوسترويد على النمو والمحصول ومكونات نبات القطن وتعتبر هذه المادة منظماً طبيعياً يتم استخراجه من مصادر نباتية وتساهم فى نمو ورفع الناتجية بعض المحاصيل الهامة .

أوضحت نتائج الدراسة أن نقع بذور القطن مع رش النباتات بهذه المادة بتركيز ٤ جم ٪ سواء للنقع أو الرش أعطت أعلى قيم لصفات النمو والمحصول ومكوناته حيث بلغت الزيادة فى محصول الفدان من القطن الزهر حوالى ٨٫٤ ٪ ، ١٨٫٤ ٪ ، ٤٣٫٩ ٪ نتيجة معاملة نبات القطن بنقع البذور قبل الزراعة أو الرش بعد الزراعة أو بنقع البذور قبل الزراعة مع الرش بعد الزراعة على الترتيب ومن ثم يساهم البحث فى زيادة محصول من أهم المحاصيل الاقتصادية والتصديرية فى مصر .

نجوم في سماء العلم

فاروق الباز.. العالم رحلة نجاحه من الزقازيق

☐ يظن البعض أن أمجادنا العلمية وقف على الماضي دون الحاضر ويحسبون أن المخترعين والمكتشفين الذين أنجبهم التاريخ العربى لم يعد لأمثالهم وجود حالياً .. ولو عرف هؤلاء شيئاً عن العلماء العرب الذين تحتضنهم أمريكا وبخاصة الدكتور فاروق الباز .. لشعروا بالزهو والفخر ونظروا إلى المستقبل بقلوب ملؤها الأمل .

ولد هذا العالم العربى فى الزقازيق عاصمة محافظة الشرقية فى سنة ١٩٣٨ م .. وفى سنة ١٩٥٨ م أنهى تعليمه فى جامعة عين شمس وحصل على شهادة البكالوريوس فى موضوعين أثنين هما : علم الجيولوجيا وعلم الكيمياء وبعد سنتين توجه فاروق الباز إلى الولايات المتحدة الأمريكية .. والتحق بمدرسة ميسورى للمعادن والمناجم وحصل على شهادة الماجستير العلمية فى هذه المواضيع سنة ١٩٦١ م .

ولم تمض ثلاث سنوات بعد ذلك حتى حصل فاروق سنة ١٩٦٤ م على شهادة الدكتوراه فى علم الجيولوجيا من جامعة ميسورى ومعهد ماساتشوستش الشهير بأمريكا . وتجدر الاشارة إلى أن الدكتور الباز العالم المصرى مضى فى التدريس منذ تخرجه فى جامعة أسيوط سنة ١٩٥٨ م فجمع بين الدراسة والتدريس طيلة السنوات الست أو السبع التى أعقبت ذلك .

من .. هو ..؟!

سويسرى الجنسية ولد فى جنيف سنة ١٨٢٨ م .. يرجع إليه الفضل فى تأسيس الصليب الأحمر الدولى .. لا شك أنك تسمع كثيرا بالهلال الأحمر والصليب الأحمر وتشعر بالرغبة فى المعرفة عن هذه المؤسسات .. فهذه لجان الصليب الأحمر فى الدول الأجنبية وبلجان الهلال الأحمر فى بلادنا العربية أو فى سائر البلاد الاسلامية .. وتسمى غير ذلك فى البلاد الأخرى .. إلا أن اختلافها فى الأسم لا يعنى أنها متباينة فيما هو أهم من الأسم .. فهى متشابهة كثيرا بل واحدة من حيث الأعمال والأهداف وهى على اتصال وثيق بلجنة الصليب الأحمر الدولية .

ولو علمت أن همها الأكبر إنما هو العناية بجرحى المعارك .. وأسرى الحروب بصرف النظر عن أجناس هؤلاء .. ومذاهب أولئك لأدركت أن تلك اللجان مؤسسات إنسانية تسعى للتخفيف من آلام البشرية ولشعرت بالرغبة مجددا لمعرفة المزيد عنها .

وعن قصة ظهوررها ونشأتها ترجع إلى أواسط القرن الماضى .. وإلى سنة ١٨٥٩ م على وجه الدقة .. وقد نشبت فيها معركة حامية بين النمسا من جهة وفرنسا وإيطاليا من جهة أخرى .. ولا يهمنا من هذه المعركة الأسباب التى أدت إليها ولا النتائج العسكرية والسياسة التى نجمت عنها .. وكل ما يهمنا منها هو ما رآه أحد الشباب السويسرى من مآسيها ..

وقد مضى على الـ ٤٠٠,٠٠٠ جندى (أربعمائة ألف جندى) الذين خاضوا غمارها نحو ١٥ ساعة فى القتال دون توقف فجرح منهم من جرح ومات من مات .. وبدت ساحة المعركة مغطاة بالجثث والأشلاء لا تجد من يعتنى بها سوى العواصف والصواعق التى لولاها لما توقفت قط تلك المعركة .. ففى الماضى كان من المألوف أن يقتل الجندى الجريح إذا وقع أسيرا فى أيدى المنتصرين .

وكان من النادر أن يسمح للأسير أن يبقى على قيد الحياة .. وإذا سمح له بهذا فلكى يصبح عبدا فيما بعد ومع هذا فإننا نذكر أن حكومات المدن الاسلامية والافريقية كانت قد وضعت بعض القوانين التى تنص على المعاملة الانسانية للعدو الجريح كان بمثابة خطوة تمهيدية .. ذلك لأن القوانين الدولية من هذا النوع تأخذ قرونا عديدة حتى تتطور .. ولقد أخفقت تلك المحاولات التى بذلت المرة تلو الأخرى لاخضاع الحرب للقوانين الانسانية وتخفيف حدة وحشيتها وضراوتها إذأن هذا لا يمكن أن يتحقق إلا عن طريق إلغائها إلغاء تاما .

وفى عام ١٨٥٩ م كان هذا الشاب الذى نحن بصدد الحديث عنه وهو رجل أعمال سويسرى مسافر فى أرجاء إيطاليا .. فروعه ما شاهد من حالة الجنود الجرحى فى معركة (سولفومينو) وما كانوا يتعرضون له من أنواع التعذيب والألم مما جعله يسرع إلى اعداد خدمات طبية تخفف بعض ويلاتهم ..

ولما عاد إلى سويسرا أصدر كتابا شديد العبارة ينادى فيه بضرورة إنشاء منظمة دولية لحماية الجرحى ورعايتهم فى أثناء الحرب فى أى قطر يحتاج إلى مساعدة .. وانتشر كتابه هذا وقرأه كثير من القادة والحكام فى شتى أنحاء العالم وشن هذا الرجل السويسرى وأصدقاؤه حملة صادقة أدت إلى توقيع بعض الدول فى عام ١٨٦٤ م اتفاقا دوليا لتخفيف آلام الجرحى والمرضى فى ميادين القتال .

ولقد أطلق على هذا الاتفاق «اتفاقية جنيف الأولى» التى كانت الأساس الذى قامت عليه منظمة الصليب الأحمر الدولية وقد تلا هذا عقد مؤتمرات عديدة وإبرام كثير من الاتفاقيات كما أسند إلى منظمة الصليب الأحمر مزيدا من الأعمال الانسانية .

وفى القرن العشرين تطلعت عصبة الأمم ومن بعدها هيئة الأمم المتحدة إلى منظمة الصليب الأحمر لتنظيم الغذاء والكساء وغيرها من أعمال المعونة والترفيه للشعوب الأوروبية والتى كانت تعانى الكثير من ويلات الحربين العالميتين .. ولقد قامت هذه المنظمة الدولية برعاية الملايين من الرجال والنساء والأطفال فى شتى مناطق القتال الملتهبة .. كما أرسلت كميات ضخمة من المؤن والطرود .. والطعام والخطابات من الأوطان المختلفة إلى أراضى العدو ..إعانة وغوثاً لملايين البشر ممن يقاسون الوحشة فى معسكرات الأسرى فى شتى البلاد .. وتتكون لجنتها المركزية فى جنيف بسويسرا من مشاهير القضاة والأطباء والدبلوماسيين ورجال الأعمال .. وليس منهم من يتقاضى أجرا لخدماته الجليلة .. أما تكاليف عملها الرئيسى فتقوم به الحكومات وما تحصل عليه الجمعيات القومية للصليب الأحمر المنتشرة فى شتى أنحاء العالم .

ونظرا لما تقدمه هذه المنظمة من خدمات عظيمة للانسانية أعتبرتها جميع الحكومات هيئة عالمية حقا ترتفع رايتها البيضاء فوق أى معركة ويتحتم عليها مساعدتها ..

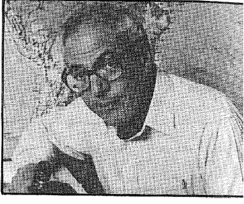
إلى جانب الحكومات تنتشر الجمعيات القومية للصليب الأحمر فى أكثر من ثمانين دولة وتضم أكثر من مائة مليون عضو .. فإذا ما حلت الكوارث بشعب من الشعوب كأن تعصف به الأعاصير أو تجتاحه الفيضانات أو الزلازل أو المجاعات هب أتحاد جمعيات الصليب الأحمر لمساعدة الشعب المنكوب بالمال والغذاء والكساء وغيرها من ألوان المساعدة التى يسهم فيها أناس من جميع أنحاء العالم .. وشعار منظمة الصليب الأحمر إذن وبلا شك هو : « الانسانية فوق جميع الأمم » .

الحل هو :

رجل الأعمال السويسرى الشهير (جين هنرى دونانت) .

م العاشـق

ق لأمريكا



وقد درس علم الجيولوجيا فى جامعة أسيوط الاقليمية (١٩٥٨ ـ ١٩٦٠) . وفى ميسورى بأمريكا (١٩٦٣ ـ ١٩٦٤) وكذلك فى هيدلبرغ فى ألمانيا (١٩٦٤ ـ ١٩٦٥) .

أما الأعمال التى مارسها الدكتور الباز .. فبدأت بأعمال التنقيب عن البترول فى خليج السويس سنة ١٩٦٦ م .

ثم ما لبث أن عاد إلى الولايات المتحدة فالتحق بمختبرات بلكوم .. وبل فى واشنطن حيث احتل منصب المشرف المسئول عن أعمال استكشاف القمر وأعمال التخطيط لما يسمى .. بالعلم القمرى .

وقد طال أمد هذا العمل ست سنوات ساهم أثناءها الدكتور الباز عالم الفضاء فى التخطيط لرحلات الفضاء الأمريكية وغير ذلك من الأعمال الأخرى التى أسندت إليه .. فالدكتور الباز يقوم بأعباء مدير الأبحاث الخاصة بدراسات الأرض والكـواكب .. وتشمل أعماله فيما تشمل الأشراف على الأبحاث التى تجرى على النتائج التى أدت إليها رحلات أبولو إلى الفضاء وعلى احتمالات تطبيق هذه النتائج .. فيما يتصل بالكرة الأرضية .. وسائر الكواكب الأخرى .

جدير بالذكر أن الأمريكيين .. قدروا للدكتور والعالم العربى المصرى فاروق الباز أعماله وانجازاته العلمية وكفاياته الممتازة فأنعموا عليه بجوائز عديدة تخص بالذكر منها ميدالية المنجـزات العلميـة الممتازة .. وقد منحته إياها دائرة الفضاء أو «وكالة الفضاء الأمريكية ناسا» وهى الدائـرة الحكوميـة المختصة بأبحاث الفضاء وغزوه .

والدكتور الباز عضو فى عدد من الجمعيات العلمية العالمية وقد نشر حوالى ٨٠ بحثاً علمياً وأشترك فى تأليف ثلاثة كتب فى الجيولوجيا بما فى ذلك كتاب عن القمر صادر عن وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» .. والعالم العربى أمريكى الجنسية منذ سنة ١٩٧٠ م وهو أب لأربع بنات هن : منيرة وثريا وكريمة وفيروز .

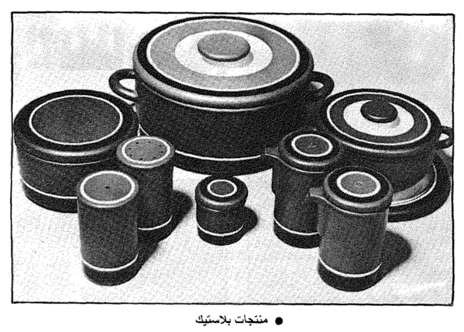
الجينات تعالج البيئة

تحول المجارى إلى مياه صالحة للشرب

أود فى البداية أن أعرفكم بأصدقائنا الجدد ..

هكذا بدأ عالم الهندسة الوراثية حديثه الشيق العجيب .. بينما راح يدلنا على مجهر ضوئى قوى ... أنظروا .. هاهى ذى خلايا بكتيرية « مروضة » .. هاهم أصدقاؤنا الجدد .. إن فى إمكانهم تحليل بقع البترول المسكوب ، وتلك تخلصنا من الأثر المدمر للمبيدات على التربة .. أما هذه .. أنظروا ... إنها تعيد تنقية مياه المجارى إلى مياه صالحة للشرب ..

وهذه السلالة تحلل مبيدات الأعشاب ، أما تلك البكتريا فلها قدرة عجيبة على إمدادنا بمركبات طبيعية توشك أن تقضى على مملكة البلاستيك اللعين ... أما هذه .. وهنا استدار عالمنا الهمام ليرينا أكياساً أنيقة لبذور نباتية .. قال عن بعضها إنها لنباتات سوف تحمى الأرض من ارتفاع الحرارة ، أما الأخرى فكانت لأشجار جديدة تصمد فى وجه الجو المشبع بالغاز وتقوم بتنقية الهواء الملوث بشكل فعال يدعو للإعجاب .. وأردف عالمنا قائلا .. وهكذا ترون معى أن مدى المهارات اللازمة لعلاج تلوث البيئة مرهون بدرجة كبيرة بمدى نجاحنا واتقاننا لتلك اللعبة الجديدة التى يسمونها .. الهندسة الوراثية ..



● منتجات بلاستيك

بقلم

د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى

بعض هذه (العجائب) مجرد أحلام .. لكن هناك حقائق أيضاً ، وفى كل يوم تظهر تطورات جديدة وإنجازات باهرة فى مجال التقنية الحيوية (biotechnology) ، وهو مجال أبحاث مزدهر .. يعنى بمحاولة تحسين قدرات الكائنات الحية عن طريق تجميع الخصائص من أنواع عديدة ، كثيراً ما تكون جد مختلفة .. وتتضمن لعبة تحريك الجينات على فصلها من كائن وحقنها فى خلية كائن آخر ، لتصبح الخليه الجديدة أكثر قدرة على إنتاج مركبات مختلفة أو القيام بمهام مثيرة للعجب لم يسبق أن مارستها على مر آلاف السنين .. وهذا بالضبط هو جوهر الهندسة الوراثية وعصبها .!

دورات ايكولوجية

فى كتابه المثير « الدائرة المقفلة » The Closing Circle ، تساءل « بارى كومونر » Barry Commoner ـ أبرز زعماء البيئة وأرسخهم قدماً فى أمريكا ـ تساءل عن الأسباب الحقيقية الكامنة وراء الأزمة البيئية فى العالم ـ ثم راح يقول .. « إن المتتبع لطبيعة العلاقات الكونية ، يرى أنها علاقات مترابطة ومتكاملة .. فكل نتيجة هى ، أيضاً ، سبب : ففضلات الحيوانات تصبح غذاء لبكتيريا التربة ، وما تفرزه البكتريا يغدو غذاء للنباتات ، كما أن النباتات هى قوت الحيوانات .. وهكذا .. » إن الطبيعة كما نرى قائمة على أساس الدورات الأيكولوجية .. إذن .. من أين جاء التلوث البيئى ؟ يجيب « بارى كومونر » .. « حينما كسر الإنسان دوائر الحياة المغلقة » .. هذا بالضبط ما فعلته التكنولوجيا البشرية والتى لم تنسجم مع مبدأ الدورات البيئية .. فأنت تلاحظ مثلا ، أن آلة معينة تنتج المادة (ا) وبعد أن يخضع هذا المنتج للاستعمال ، يتم طرحه جانبا ولا يبقى له أى معنى أو قيمة .. بل بعد تواجده مشكلة .. خذ البترول ـ على سبيل المثال ـ فبعد أن يستخرج من باطن الأرض يتحول إلى وقود تعرفه الآلات ، فتنتج عنه أبخرة سامة تلوث الجو وتضغط على البيئة .. وهذه الحال تنطبق على كافة الفضلات التى تخلفها عمليات التكنولوجيا ونشاطات الإنسان ، فهى جميعها بقايا سامة ومزعجة وتشكل عبئاً على البيئة . لقد كسر هذا الإنسان دائرة الطبيعة المغلقة وخرج على قوانينها وحول دوراتها اللامتناهية إلى مجرد حوادث فردية مستقلة عن بعضها .. وهذا بالضبط هو التلوث ..!

هكذا فإذا أردنا أن نعالج أوضاع البيئة المتردية والمنذرة بالأخطار والعواقب الوخيمة ، فإن على الإنسان أن يعيد إقفال دوائر الحياة ويترك الطبيعة وشأنها .. ولكن كيف ؟

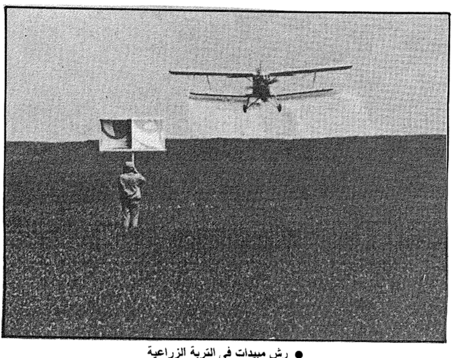
لاشك أنها مهمة جد عويصة ، فالأزمة البيئية ليست نتيجة اقتراف خطأ واحد يمكن إصلاحه بسرعة ، بل أنها حصيلة قوى اقتصادية وسياسية واجتماعية كبيرة تشكل مسيرة التاريخ ..

وإذا كان بعض العلماء يرون حلولاً للمشكلة تتمثل فى ضرورة الاستغناء عن التكنولوجيا وإبطاء عملية النمو .. فإن العلماء الأكثر موضوعية ، ينادون بإعادة تقييم وتطوير التكنولوجيا وربطها بأساس علمي يناسب طبيعة الدورات البيئية ، ولاشك أن أية خطة لإصلاح التكنولوجيا وتعديل طرق الإنتاج ينبغى أن تهتم اهتماما خاصاً بتطوير تكنولوجيا تحويل البقايا والفضلات الصناعية والبشرية والحيوانية إلى مواد نافعة ، فهذا من شأنه أن يحقق مكسبا اقتصاديا من طرف ، وأن يؤدى إلى التخفيف من تلوث البيئة من طرف آخر ..

هذا ... إن شئنا أو لم نشأ ... جوهر المشكلة ... وهذا أيضاً ما جعل طائفة من الباحثين يؤمنون بقوة ، بقدرة لعبة تحريك الجينات بين الكائنات الحية المختلفة على سد الثغرة .. وإكمال الدورة ... ولديهم ما يؤكدون به هذا الزعم ..

تسمم جديد

ها هو البلاستيك يصيب الحياة بلعنته .. فقد احتل كل ما كان فى الماضى يصنع من زجاج أو خزف أو



● رش مبيدات فى التربة الزراعية

تحمى الإنسان من المبيدات القاتلة

بورسلين أو عاج أو فبر وحتى ورق التغليف .. فمنه تصنع الأرضيات وستائر الحمامات وأغطية الأرائك ومقاعد السيارات وخراطيم المياه والملابس وعبوات لحفظ المياه واللبن وأكياس لحفظ وتغليف اللحوم والدواجن والأسماك والوجبات الجاهزة ومعاطف الأمطار والأطباق والأدوات المنزلية وغير ذلك ، أى أن البلاستيك قد أصبح جزءا من حياتنا .. يلازمنا فى مأكلنا ومشربنا وفى غرف نومنا وفى سياراتنا ، وبدون أن ندرى فهو يتسرب إلى أجسامنا .. نعم ... فقد أثبتت الاختبارات على آلاف الأشخاص أن دماءهم تحتوى على كميات من مادة البلاستيك دخلت عن طريق الغذاء والماء والدواء والهواء لتحدث تسمماً جديداً ، مما دعا العديد من دول العالم المتقدم لإصدار قراراتها بحظر تعبئة اللبن الزبادى والزيت ولبن الأطفال والصابون السائل وغيرها فى عبوات البلاستيك .. هذا جانب واحد من المشكلة .. ولعل خطره الأكبر يكمن فى كونه مادة تستعصى على الهضم الميكروبى .. ومن ثم فقد تراكمت البلاستيكات لتصنع تلالاً توشك أن تغرق البشرية فيها .. ولكن ماذا لو فكرنا فى حرقها ؟ إن خطرها عندئذ يكون أشد ، إذ ينجم عن حرقها حامض الهيدروكلوريك (Hcl) ، وهو حامض ضار ، هذا إلى جانب مركبات أخرى شديدة السمية . وفى نفس الوقت فإن هذه المواد الاصطناعية قد أصبحت جزءاً مهماً فى حياتنا بحيث يصعب تجاهلها . ومادام الأمر كذلك .. فقد أولت البحوث الحديثة عنايتها لمحاولة إنتاج مركبات جديدة تشبه فى صفاتها الطبيعية المركبات البلاستيكية ، غير أنها لا تستعصى على الهضم الميكروبى ، بحيث تتمكن بذلك من قفل إحدى دورات الحياة .

وبالفعل ، فقد توصل الباحثون فى مؤسسة الصناعات الكيماوية الامبراطورية فى إنجلترا ، لاكتشاف إحدى السلالات البكتيرية فائقة القدرة على تحويل السكر إلى « بوليستر » بكتيرى ، يشبه فى صفاته الطبيعة مادة البلاستيك إلى حد كبير .. ولقد تلقف علماء الهندسة الوراثية هذا الميكروب المعجزة وراحوا فى تطويره عن طريق نقل جينات جديدة إليه ، تضمن إنتاجاً وافراً من « البوليستر » الموعود ، ليحل محل البلاستيك ..

والمدهش حقاً ، أن علماء البيئة فقد أبدوا ترحيبهم بالوافد الجديد .. فهو مادة قابلة للهضم البكتيرى ، فبمجرد دفن عينات منه فى التربة ، تتحلل تماماً بعد فترة مشابهة للفترة اللازمة لتحلل الورق . لقد بعث علم الهندسة الوراثية الأمل ـ لدى علماء البيئة ـ فى إنتاج مواد بديلة للمواد الاصطناعية ، ولكنها مواد طبيعية قابلة للهضم الميكروبى والدخول فى دورة الحياة الطبيعية بلا تلوث .. فوداعاً للبلاستيك ، ومرحباً بالوافد الجديد .

دورات الحياة

إذا عرفت أن المياه تغطى ما يقرب من ٧١٪ من مساحة الكرة « الأرضية » . أقصد الكرة « المائية » ، حيث يقدر الحجم الإجمالى لهذه المياه بحوالى ١٣٦٠ مليون كيلومتر مكعباً .. غير أن هذه الكميات الضخمة ـ وياللأسف ـ غير متاحة الاستخدام الآدمى ، حيث تمثل مياه البحار والمحيطات المالحة حوالى ٩٧,٢ ٪ من جملتها ، أما الباقى (٢,١٤ ٪) فهى مياه عذبة (٢٩ مليون كيلو متر مكعب) ، غير أنها ـ لسوء الحظ ـ على شكل كتل جليدية ، يتعذر الاستفادة منها . إذن لا يتبقى فى متناول أيدينا من المياه سوى (٠,٦٦ ٪) أى حوالى ٦ ملايين كيلو متر مكعب من المياه العذبة .. وتلك هى مياه الآبار والبحيرات والأنهار ..

إن المخزون العالمى من المياه العذبة يدعو للقلق حتماً .. ومن ثم ، فقد تعالت صيحات العلماء منادية كل ذى عقل وضمير أن يحافظ على قطرة الماء الغالية ، بل والدعوة لضرورة إعادة إستعمال المياه مرة ومرة ومرات من خلال إحدى دورات الحياة ، فقد شرع علماء الكائنات الدقيقة (الميكروبيولوجيا) فى تربية سلالات بكتيرية غريبة المزاج .. حيث لا تزدهر ولا تنمو بغزارة إلا فى مياه المجارى ... ولله فى خلقه شئون ... هكذا يتم تربيتها داخل خزانات ضخمة تختزن فيها تلك المياه ، وحينئذ تقوم البكتيريا بالتغذى على شتى الفضلات الصلبة والسائلة ... غير أن هذه البكتيريا الطبيعية كثيراً ما تتمرد على تلك الحياة الكئيبة فى مياه المجارير ، فنراها تضرب عن تحليل كل الفضلات تحليلا كاملاً .. ومن ثم لا يمكننا إعادة إستعمال تلك المياه المعاملة إلا فى أغراض الرى والزراعة .. فرحتنا ـ إذن ـ بهذه المخلوقات الدقيقة لم تكتمل إلا فى السنوات الأخيرة ، حينما قرر فريق من علماء الهندسة الوراثية التدخل لدى هذه الكائنات ، كى تتقبل عن طيب خاطر عدة جينات وراثية جديدة ، ضمن شريطها الوراثى ، بحيث تصبح أكثر قدرة على التهام الفضلات بأنواعها كافة وبسرعة مذهلة .. وبدون « تأففها » المعهود .. بل إن هذه المواد الكريهة أصبحت تفتح شهيتها ، ولسان حالها يقول .. هل من مزيد ... وبذلك فقد أعاد علماء « البيوتكنولوجيا » بتلك اللعبة الجديدة الأمل فى إمكانية استعادة المياه بإدخالها دورة الحياة المغلقة ..

تحت أيدينا الآن إمكانية تحويل النفايات والفضلات التى يفرزها مجتمعنا التكنولوجى إلى غذاء شهى . إن مخلفات الغابات والقلف ونشارة الخشب والنفايات الناتجة من مصانع قصب السكر والبذور الزيتية .. هذه النفايات وغيرها ، والتى تعتبر إهانة للبيئة ، يمكن أن تصبح مصدر ثروة وغنى طائل ،

إن اللعبة ـ على العموم ـ تتلخص فى استخدام هذه النفايات لتغذية بكتيريا معادة التوليف الوراثى ، بحيث تتمكن من تحويلها جميعاً إلى بروتين ، يمكن تجفيفه ، وقد يطحن أو يشكل على هيئة حبوب .. وقد تفضلها على شكل شرائح لحم محمر أو لانشون وسجق وهمبورجر .. وعندئذ تخلط تلك البروتينات بنسب معروفة من دهن حيوانى ومكسبات للطعم واللون والرائحة ـ حسب الطلب ـ ويخلط الجميع مع الماء ... نعم .. والعجينة الناتجة يجرى تشكيلها على هيئة خيوط رفيعة تشبه ألياف اللحم الطبيعى . وعندئذ يجرى لها عمليات الغزل والنسيج فى حزم أشبه بعضلات اللحم ، لتخرج فى النهاية على هيئة أجزاء الدجاج أو شرائح اللحم .. شىء أشبه بأعمال الحواه .. ولكن تفسير ذلك يكمن فى « البيو تكنولوجيا » ، حينما تتصدى لمشكلة تراكم المخلفات والنفايات والفضلات والقاذورات لتحليلها جميعاً إلى فطائر لحوم بكتيرية شهية تتصدر مائدتك .. إن الشىء الذكى حقاً هو محاولة تحويل جبال النفايات والمخلفات إلى مواد غذائية نافعة .. وهو فى ذات الوقت عمل مكمل للدورة البيئية الطبيعية . دعهم إذن يفعلونها ، فربما أصبحت البيئة بذلك أنظف .!

أمراض بيئية

ما كادت الحرب العالمية الثانية تضع أوزارها ، حتى عملت أرجاء المعمورة أسطورة (د.د.ت) ، ليدخل به العالم فى حرب حشرية عالمية ضد العديد من الآفات والحشرات .. وكم كان سحره لا يقاوم من قبل

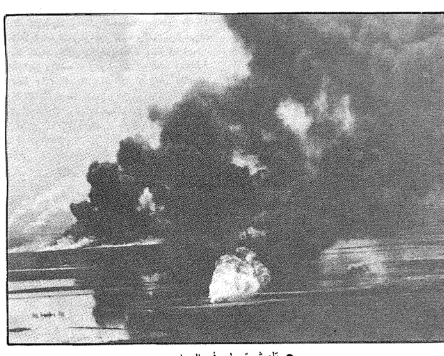
تلك المخلوقات التى طالما عاثت فى الزرع فساداً .. لكن .. وآه من « لكن » تلك .. لم يدم الحال طويلا ، وبدأت عيوب (د.د.ت) البيئية تتكشف يوماً بعد يوم .. فنظراً لثباته الكيماوى الشديد وزوبانيته الضئيلة ، بدأ يتراكم فى التربة والمياه ، « فسعادته » مادة صناعية لا تقوى الميكروبات على هضمها .. وشيئاً فشيئاً ، ظهرت تأثيراته الضارة على شتى الأحياء ليصبح بذلك واحداً من رموز فشل التكنولوجيا الحديثة فى التناغم والانسجام مع منطق الطبيعة الدائرى . غير أن حلا مدهشاً لهذه المعضلة تسرب إلينا من معامل الهندسة الوراثية الفخيمة .. فقد تمكنت جماعة من الباحثين من إعادة برمجة بعض سلالات بكتيريا التربة بإيلاج جينات إليها ، تمكنها من إنتاج مركب بروتينى (أشبه فى عمله بالعباءة السابلة) ، حيث يسمح تركيبه الفراغى باحتواء جزىء (د.د.ت) فى داخله ، فتغلفه وتعزله عن البيئة .

حسنا ـ يا سيدى ـ من الآن فصاعداً ، لا تخشى من (د.د.ت) على البيئة .. بإمكانك رش هذا المبيد المعجزة ، فيقضى على الحشرات الضارة ، ولكن يلزمك القليل من البكتيريا المعدلة التى تتولى مهمة عزل بقايا المبيد المختلفة فى التربة ومنع تأثيرها المعدد للبيئة .

الأسمدة الأزوتية

أنهم يلهبون (ظهور) النباتات بتلك السياط الكميائية .. سياط الأسمدة النيتروجينية » .. هكذا تعالت أصوات العلماء فى مؤتمرهم حينما نوقشت إحدى مشاكل تلوث البيئة المتعلقة بالأسمدة الآزوتية .. هكذا بدأت القصة يوم أن تخلى الإنسان عن حكمة الطبيعة بقوانينها (الدائرية) ليستبدل بها قوانينه تلك المسطحة .. وهنا حدث الخلل .. فلقد خلق المولى عز وجل ملايين الملايين من الأحياء الدقيقة فى التربة القادرة على تصحيح الخلل فى الميزان النيتروجينى من غير ما ضرورة لأسمدة غير عضوية . غير أن الإنسان ـ كعادته دائماً ـ يأمل فى جنى المزيد من الغذاء ، فراح (يعلف) النباتات بمزيد من الأسمدة التى تحولت بدورها إلى نترات ، بعضها امتصه النبات ليسرى فى (عروقه) ، وبعضه الآخر تسرب إلى المياه .. وفى كل شر .. فما تسرب للمياه صار خطراً على الثروة السمكية ، بل فقدت المياه صلاحيتها للشرب حينما زاد تركيز النترات فيها عن عشرة أجزاء فى المليون . والآن .. فلنتصور ما يحدث للإنسان حينما يسرى النترات فى الجهاز الهضمى .. إن هناك ميكروبات طبيعية تسمى بكتيريا القولون تهوى التعامل مع النترات لتحولها إلى مركب النيتريت الذى يمتص فى الدم ليتفاعل مع الهيموجلوبين فيعوق قدرتها على نقل الأكسجين ، محدثاً بذلك مرضاً خطيراً يسمى (ميثوموجلوبينيميا) الذى يسبب نفوق الماشية وموت الأطفال الرضع ، صغيرى السن ... ليس هذا فحسب ، بل إن بكتيريا التربة يمكنها تحويل النترات إلى نتريت الذى يتفاعل مع بعض الامينات مكونة مركب « النتروز أمين » .. من أخطر مسببات السرطان .. لكن ماذا يحدث حينما تقع مركبات النترات بالتربة تحت تأثير البكتيريا اللاهوائية ؟ تلك هى الكارثة .. أنها تحيلها للنيتريت ثم إلى أكاسيد النيتروجين الغازية التى تتصاعد إلى طبقات الجو حيث طبقة الأوزون ، وهناك يحدث تآكل بطىء لهذه الطبقة لتهدد الحياة بأسرها .

تعالت الأصوات .. ألا من حل ؟.. وراح علماء



● تلوث بترولى فى البحار

البلاستيك قمة الخطر على الصحة

« البيوتكنولوجيا » يبحثون عن حل لإعادة التوازن البيئى ، وقد كان من المنطقى ـ والحال كذلك ـ أن يعطف هؤلاء السادة على استنباط سلالات نباتية جديدة لها القدرة على استيعاب النتروجين من الهواء مباشرة ، أو بواسطة سلالات بكتيرية معادة التوليف ، تعيش معها معيشة تكافلية .. الأمر الذى سيفضى حتماً للاستغناء عن الأسمدة الصناعية التى تمثل خطأ بيئياً .. مافى ذلك شك .!

وإذا كنا لا نغفل البواعث الاقتصادية ، الكامنة وراء هذه الأفكار ، نظراً لموجات الارتفاع الجنونى فى أسعار الأسمدة ، بحيث ارتفع سعر الطن من ٤٠ دولاراً عام ١٩٧١ إلى أكثر من ٢٦٠ دولاراً عام ١٩٧٤ فى الوقت الذى تضاعفت فيه الاحتياجات العالمية من السماد الصناعى ، مما شجع البحث عن وسائل أخرى أكثر اقتصادية ، إلا أن البواعث البيئية فى قضية السماد ذات تأثير قوى وفعال فى هذا المسار .

التلوث البترولى

كثيراً ما تساءل العلماء .. ترى هل أصبحت البحار مستودعات قمامة العالم ؟ وإلى متى تحتفظ البحار بقدرتها على « هضم » الفضلات والملوثات ، وتمتصها خلال الدورات البيولوجية وأنظمة البيئة البحرية ؟ مثل هذه الأسئلة تثور كل يوم ، مع تفاقم المشكلة وظهور البؤر التى تنبىء عن مرض البحار والمحيطات بالتلوث . ومن ثم ، فلنا وقفة تأمل مع التلوث البترولى للبحار ، الذى انضم مؤخراً إلى رفاق السوء من شتى الملوثات التى ابتليت بها بحار العالم ومحيطاته . قد يبدو للوهلة الأولى أن الأمر جد بسيط ، إذا ما اقتصر أمر التلوث البترولى للبحار على المواد البترولية المصاحبة لمياه موازنة ناقلات البترول .. سيدى .. إن الأمر خطير ، فكثيراً ما تتعرض تلك المسطحات المائية إلي التلوث بسبب حوادث تصادم ناقلات النفط أو إنفجار ابار النفط .. إن لدينا ذكريات مؤلمة حزينة لحوادث متفرقة شهدتها بحار العالم ، لعل من أهمها حادث غرق الناقلة العملاقة « أموكو قادس » Amoco Cadizبالقرب من شواطيء فرنسا الشمالية « بريتانيا » فى يوم حزين من أيام شهر مارس (١٩٧٨) حينما تكونت أكبر بقعة زيت عرفها التاريخ حيث بلغت نحو ٣٠ كيلومترا بالعرض و ١٥٠ كيلومترا بالطول ، وتسببت فى تلوث فظيع للشواطىء الفرنسية الرائعة .. (٢٠٠) كيلو متر منها بالتحديد ... وخربت الثروة السمكية فيها .. وحرمت المنطقة من جموع السياح الذين طالما أموا شواطئها واستمتعوا بروعة طبيعتها وضمنوا مورداً سخياً لأهلها .

إليك ـ الآن ـ ما يحزن الفؤاد .. هل تعلم أن البحر المتوسط ـ الذى تبلغ مساحته ١ ٪ فقط من مساحة بحار ومحيطات العالم ـ يحتوى على ٥٠ ٪ من كل النفط والقار الطافى على سطح المياه فى العالم ؟. ولعلنا نتذكر بأسى ، ما شهده الخليج العربى فى أكتوبر (١٩٨٠) حينما انفجر أحد الحقول النفطية البحرية على مقربة من السواحل السعودية .. ويومها تدفقت كميات من النفط قدرت بحوالى ٨٠ ألف برميل ، وانتشرت بقعة الزيت بطول ٩٥ كيلومتراً .. وفى الفاتح من مارس ١٩٨٣ تعرض حقل بترول نوروز الايرانى لعمليات عسكرية بسبب الحرب بين العراق وإيران ، مما أدى لتسرب أكثر من نصف مليون برميل خلال ثلاثة أشهر فقط .

علماء البيئة فى العالم يرصدون جيداً هذا الوجع فى القلب ، ويحذرون من التلوث البترولى خاصة أن الطرق البحرية التى تسلكها الناقلات تكون مركزة على طول الرصيف القارى وفى المياه القريبة من

السواحل ، وهذه كلها مناطق ذات أهمية خاصة لإنتاجية البحر سواء من الغذاء الأساسى فيه اللازم للكائنات البحرية أو شتى المنتجات الاقتصادية الأساسية ، حيث تعتبر هذه المناطق مصايد أسماك ومحارات ذات أهمية عالية ، مما يمثل خطراً اقتصاديا وبيئياً لا محالة .

ومن ثم فقد نشطت جهود البحث عن أفضل وأسرع الطرق لمكافحة بقع الزيت .. وحتى وقت قريب كانت الأساليب الطبيعية فى المكافحة هى الأكثر شيوعاً .. وتعتمد جميعها على انتشال الزيت من ماء البحر بواسطة أجهزة ومعدات خاصة .

غير أن هذه الجرافات والكانسات البحرية ، تستغرق وقتاً طويلاً ، مما دفع لابتكار طرق أخرى كيماوية وبيولوجية أكثر كفاءة وسرعة .. ومن هذه الأساليب الكيماوية ما يسمى « الإسفنج الاصطناعى » وهى مادة كيماوية ترش على بقع الزيت فتتشبع ذراتها بالزيت ـ دون الماء ـ وتنتفخ ، وعندئذ يسهل جرفها ليعاد اعتصار الزيت منها بعد ذلك .

وثمة مركبات كيماوية تسمى « مواد التفتيت » ، حينما ترش على بقع الزيت ، تقضى على خاصية الجذب السطحى الذى يشد أجزاء البقعة لبعضها ، كما يشد تلك الأجزاء إلى ماء البحر .. وبالتالى يتم القضاء على بقعة الزيت بتفتيتها إلى أجزاء دقيقة مما يؤدى لغوص فتات بقعة الزيت إلى قاع البحر .. وهذه وإن كانت تخلصنا من بقعة الزيت السطحية ، فإنها لا تقضى على التلوث وإنما تحجبه عن الأبصار .!

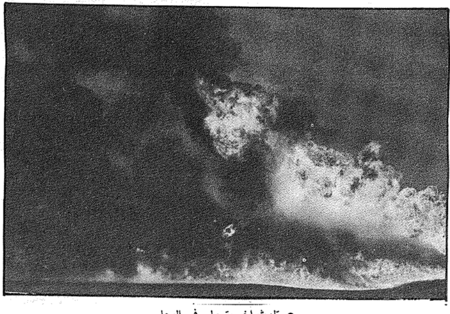
والآن ، ماذا فى جعبة علماء الهندسة الوراثية للقضاء على تلوث البحار بالبترول ؟

الحقيقة أن لديهم الكثير من الأفكار المدهشة ...

واحدة من هذه الأفكار ، تبنتها شركة جنرال اليكتريك الأمريكية ، حينما تمكن الباحثون من تخليق بكتيريا قادرة على إلتهام البترول المسكوب فى مياه البحار والمحيطات .. أما التخليق فله قصة طريفة .. فقد اختار علماء الشركة صنوفاً ثلاثة من البكتيريا الطبيعية لكل منها القدرة على إلتهام البترول جزئياً .. أى أكل جزء أو جانب واحد من بنبته .. ولما كانت ضالتهم المنشودة تطوير البكتيريا القادرة على إلتهام البترول ، لا جزئياً ولكن ككل . فقد مضوا فى أعمال تهجين صنوف البكتيريا الثلاثة .. وهى أعمال دقيقة مضنية تستوجب تطعيم بعضها أو زرعها بخصائص بعضها الآخر وذلك بالتلاعب بجيناتها المختلفة .. وأثمرت تلك الأعمال عن بكتيريا جديدة لا وجود لها فى الطبيعة وتستطيع إلتهام البترول كلياً .

وهناك أفكار أخرى مدهشة ، تتعلق بمقاومة التلوث البترولى لليابسة .. فقد تمكن فريق من علماء البوتكنولوجيا » من توليف إحدى السلالات البكتيرية لتحقيق هذا الغرض . وقد أجريت بنجاح فى صيف (١٩٨٧) فى مقاطعة « وستفاليا » بألمانيا الاتحادية تجربة ميدانية طريفة على مساحة واسعة من الأرض الزراعية ، كانت إحدى شاحنات نقل البترول قد انقلبت عليها فتلوثت الأرض وصارت غير قابلة للزراعة .. وهنا عالج الباحثون التربة الملوثة بتلك السلالات البكتيرية المعدلة .. وما هى إلا أسابيع قليلة حتى كانت المفاجأة المذهلة .. لقد عادت التربة خالية تماماً من المكونات النفطية وأنبتت نباتاً حسناً ..

وهناك فكرة رشيقة ، جاءتنا من أصقاع سيبيريا .. فقد نجح العلماء الروس فى برمجة سلالات بكتيرية محبة للنفط الملوث لليابسة فى ظروف سيبيريا الشديدة البرودة .



● تلوث آخر بترولى فى البحار

البيوتكنولوجيا .. تعيد التوازن البيئى

والمدهش أن هذه البكتيريا الروسية ـ التى تم تطويرها فى معامل نوفوسيبيريسك Novosibrisk ـ تتفوق على السلالات الأخرى المعروفة من حيث سرعتها فى إنجاز مهامها ومقاومتها الفائقة للبرودة .

خطر جديد

إن المتتبع النشط لبعض المعالجات « البيوتكنولوجية » لمشاكل تلوث البيئة ، سواء منها ما تم إنجازه أو تلك التى ينتظر إنجازها خلال السنوات القليلة القادمة ، يلمح بوضوح مدى النجح الذى حالف بعض هذه المعالجات ، حينما سايرت قوانين الطبيعة الغلابة ولم تصادمها ، فكانت تلك المعالجات (جبراً) لكسور وتصدعات إعترت إحدى دورات الحياة البيئية ، بينما عجزت ـ حتى الآن ـ معالجات « بيوتكنولوجية » أخرى ، عن تلمس السبيل لقفل دورات بيئية ، بنفس الكفاءة .

ومن ثم .. فإن مشاكل بيئية جديدة قد تتمخض عن بعض تلك المعالجات الجديدة ، مما يتطلب بالضرورة مزيداً من التفحص الكامل والمراجعة البيئية المستمرة ، أملاً فى تحقيق مبدأ الانسجام والتناغم مع منطق الدورات الأيكولوجية الطبيعية .

ولعل أهم الأخطار البيئية المتوقعة لتطبيقات الهندسة الوراثية ، هى تخوف العلماء من تلك الأنواع البكتيرية الجديدة ، وما قد تحدثه من اختلال فى توازن البيئة بحيث تطغى تلك الأنواع وتسبب انقراضا لأنواع أخرى ، مما قد يؤثر على الحياة بشكلها المعروف حالياً .. وفى ذلك يقول المتخوفون .. « إن من الأمور الهينة تحريم إحدى الصناعات الكيماوية الجديدة إذا ثبتت خطورتها فيما بعد . ولكن دعونا نتساءل فى صدق وإخلاص ... هل لدينا القدرة على مقاومة الأشكال الجديدة من الحياة إذا ثبت خطرها ؟ إن أشكال الحياة تنمو وتتكاثر من تلقاء نفسها .. ولذلك فمن الصعب حصارها والتخلص منها ، لو ظهر أنها تشكل خطورة على الإنسان وبيئته ..

وهناك فى معامل الهندسة الوراثية النباتية ، يدور حديث حذر بين العلماء من احتمالات قيام الكائنات الدقيقة المعدلة ، بنقل البعض من جيناتها ـ أى البعض من صفاتها التى أكتسبتها ـ إلى نباتات أخرى ومنها بالطبع بعض النباتات الضارة ، الأمر الذى سوف يتسبب فى انتشارها بدرجة مذهلة ومقلقة ... وبالرغم من أن هذا الاحتمال لا يبدو كبيراً ، إلا أن حالات كهذه قد ينجم عنها وقوع تغيرات فى إطار النظم البيئية فى الطبيعة وفى الأراضى الزراعية على وجه الخصوص .

وعلى الجانب الآخر ، نرى جماعة من العلماء الأكثر تفاؤلاً تعتقد أن النظم البيئية بإمكانها استيعاب كائنات حية جديدة من نوع المخلوقات معادة التوليف الوراثى ، وذلك وسط آلاف الأنواع النباتية والحيوانية المعروفة والتى تمتاز بدرجة عالية من (المرونة) . ولعلنا نستدعى رأياً جريئاً لحائز جائزة نوبل « ديفيد بالتيمور » ، الذى يرى أن الكائنات المستنبطة بطرق الهندسة الوراثية ستكون ـ على الأرجح ـ أضعف من الكائنات الطبيعية التى وجدت منذ آلاف السنين ، والتى اكتسبت خلالها وسائل متنوعة للتكيف مع الظروف البيئية المعاكسة ، ومن ثم فإن هذه الكائنات الجديدة (الرهيفة) لن تبقى طويلا .

كل هذه قضايا واردة وهامة . ولكن النتيجة سوف تتوقف على مدى تفهمنا لطبيعة القوانين البيئية واحترامنا لها ، وأنها تشكل كلا متكاملا لا يمكن تجزئته . ومن ثم يجرى التركيز فى هذا السياق على ضرورة الاختبار الجدى لكل خطوة جديدة فى ميدان الهندسة الوراثية ، وتجريب التفاعل بين كل كائن حى مستنبط وظروف البيئة فى « المعامل » قبل دخولها « البيئة الطبيعية » .

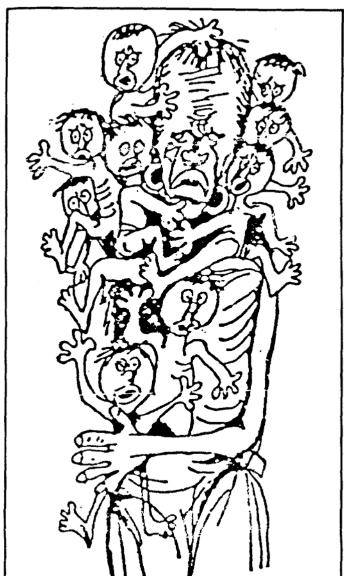
٣/٤ سكان الأرض .. يعانون مثلث الخطر



الفقر.. المرض.. التلوث..!!

الزيادة السكانية ربع مليون نسمة كل طلعة شمس

شهدت العاصمة الصينية بكين المؤتمر الدولى للمرأة والذى انعقد فى الفترة من ٤ ـ ٥ سبتمبر ، وهو واحد من اللقاءات الدولية الهامة التى شهدتها حقبة التسعينات بدءاً بمؤتمر الأرض فى ريو دى جانيرو فى ١٩٩٢ ، والمؤتمر العالمى لحقوق الانسان بفيينا ١٩٩٣ ومؤتمر السكان والتنمية فى القاهرة ١٩٩٤ وقمة التنمية الاجتماعية بكوبنهاجن فى مارس ١٩٩٥ وهى جميعا تتفق فى الدعوة والعمل من أجل هدف نبيل وغاية سامية وهى تحقيق الصحة لجميع سكان العالم بحلول عام ٢٠٠٠ بالرغم من اختلاف الوسائل وتفاوت الأمكانيات بين دول العالم وشعوبها .



● كثرة النسل مضيعة للصحة

المرأة .. ضحية الخلافات السياسية بين الدول

تشير أعمال ونتائج المؤتمرات الدولية السابقة إلى اهتمام العالم البالغ من أجل توثيق الرعاية الصحية السليمة والمتكاملة لجميع الأفراد والفئات وخاصة فيما يتعلق بالمرأة إذ انها القاسم المشترك فى تنفيذ خطط التنمية الاجتماعية والبيئية والصحية ودعم السياسة السكانية وهى نصف المجتمع تتأثر به وتؤثر فيه ويتحدد تأثيرها ايجابا وسلبا بدرجة التقدم والمساواة والاحترام والمشاركة بجانب الاهتمام بقطاعات الطفولة والمسنين والصحة الانجابية والجنسية وتنظيم الأسرة والصحة الوقائية من خلال ارتباطها بالجوانب الصحية للانسان من منظور تنموى حيث أن الانسان الصحيح هو أداة ووسيلة وهدف التنمية المتكاملة .

نظرة استقصائية

تكشف التقارير بأن عدد سكان الأرض قد بلغ ٥,٦ مليار نسمة وأن الزيادة تصل إلى ٩٢ مليونا كل عام أى ٧,٧٥ مليون كل شهر وبعبارة أخرى ربع مليون نسمة مع طلعة كل شمس . مع العلم بأن عدد سكان الكرة الأرضية فى بداية التقويم الميلادى أى منذ حوالى الفى عام كان حوالى ١٧٠ مليونا ويلاحظ أن ٣/٤ سكان الأرض يعيشون فى ٢٣ دولة والربع الباقى فى ١٦١ دولة ، وأعلى الدول كثافة فى تعداد السكان هى الصين والهند والولايات المتحدة والبرازيل وبنجاديش واليابان والمكسيك وباكستان ثم مصر ، وأن ما بين ١٥ ـ ٢٠ ٪ من سكان العالم يحصلون على ٧٥٪ من الدخل العالمى ، وتتردى أحوال السكان مع انخفاض مستوى الدخل حيث أن الفقر هو سبب ونتيجة لزيادة السكان ، ويعيش ٧٧٪ من سكان الأرض فى الدول النامية وبالتالى فان المشاكل الصحية والمعيشية تتركز فى هذه البلدان الفقيرة حيث يوجد ١,٥ مليار نسمة لا تتوافر لهم أى خدمات صحية ، ١,٣ مليار فرد لا يحصلون على المياه النقية ،٢,٣ مليار شخص لا تتوافر لهم خدمات الصرف الصحى كما أن ربع سكان العالم لا يجدون كفايتهم من الغذاء ، ويعانى نحو مليار شخص من الجوع بالاضافة إلى ١,٢ مليار يعيشون تحت خط الفقر وهكذا يقع أغلب سكان

العالم داخل مثلث الخطر من فقر وتلوث ومرض الأمر الذى يهدد الانسان فى الدول النامية فى أعز ما يملك وهى الصحة .

أوضاع المرأة

أثار مؤتمر بكين عددا من الحقائق الهامة وهى أن ملياراً و ٣٠٠ ألف نسمة يعانون من الفقر المطلق وأن ٧٠٪ من هذا العــدد من النساء تتساوى فى ذلك المرأة الريفية والحضرية . وهى نسبة لا يمكن للعالم المتحضر أن يقبلها وهو على أعتاب القرن الواحد والعشرين .

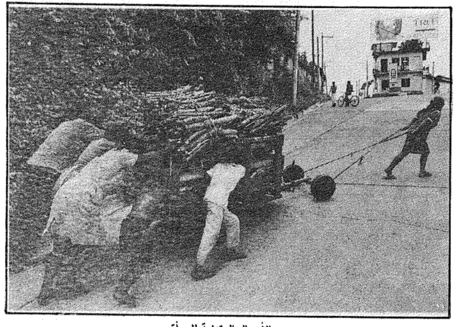
كذلك تمثل المرأة وأطفالها الأغلبية بالنسبة لعدد اللاجئين فى العالم وتعدادهم ٢٣ مليون لاجىء ولاجئة كما تشكل المـرأة أغلبية المتشردين نتيجة الحروب والنزاعات المسلحة بالاضافة إلى تردى الأحوال الصحية فى دول العالم الثالث بما يجعل حياتها فى خطر خاصة أثناء فترة الحمل والولادة حيث يرتفع معدل وفيات الأمهات فى البلدان النامية خلال فترة الحمل والولادة إلى ٤٢ فى الألف بينما تقل هذه النسبة إلى ٣ فى الألف فى الدول المتقدمة ، وتموت بعنف مليون امرأة سنويا نتيجة الحمل والولادة بمعدل امرأة كل دقيقة ، ويحدث ٩٩٪ من هذه الوفيات فى البلدان الفقيرة .

وقد اثبتت الدراسات أن نصف عدد وفيات الأمهات كان نتيجة الأجهاض غير الآمن ، ويزاد عن نسبة ما بين ٥٩ ـ ٩١٪ من النساء فى المرحلة السنية بين ١٥ ـ ٤٩ سنة . وهى مرحلة الانجاب لراغبى تأجيل الحمل ، كما أن النسبة الكبرى من النساء فى الدول الفقيرة لا تجد المشورة الصحية السليمة فى مجال تنظيم الأسرة علما بأن توافر الخدمات الصحية الأساسية فى مجال الأمومة يؤدى إلى انقاذ حياة ما بين ٢٠٠ ـ ٢٥٠ ألف امرأة سنويا .

تبين الاحصائيات وجود علاقة بين صحة الأم وبقائها على قيد الحياة والحفاظ على حياة الوليد حيث يمكن انقاذ ٥,٦ مليون طفل سنويا لو تمكنت المرأة من التخطيط السليم لعملية الانجاب حتى تجىء فى أوقات متباعدة بين الحمل والآخر وتكون الحالة النفسية والصحية جيدة كذلك تجنب الحمل فى فترة البلوغ المبكر فى الفترة السابقة على سن اليأس .

مدخلات صحية

تلعب المدخلات الصحية المتعلقة بالصحة الانجابية والتناسلية دورا فعالا ومؤثرا فى تأمين صحة الأم والطفل وتجنب المخاطر والمضاعفات الصحية غير المرغوبة والحد من حالات الاجهاض المبكر وتشويه الأجنة والابتسار كذلك وفيات النساء فى فترة الحمل والولادة وتشير التقارير إلى أن معدل الانجاب فى الدول المتقدمة هو ١,٣ طفل لكل امرأة بينما يصل معدل الانجاب فى بعض الدول النامية إلى ٨,٥ طفل ، ويرجع السبب فى ذلك أن نسبة النساء اللائى فى سن الانجاب ويستعملن وسائل تنظيم الأسرة تصل إلى ٧٥٪ فى الدول الصناعية بينما لا تتجاوز ١٣٪



● الأعمال المتدنية للمرأة

١,٢ مليار لا يجدون الغذاء ٧٠٪ منهم نساء

فى دول جنوب الصحراء بالقارة الافريقية ، و٢٨٪ فى شمال افريقيا ، ٤٠٪ فى جنوب آسيا ، ٤٨٪ فى بلدان امريكا الجنوبية ، ٥١٪ فى جنوب شرق آسيا ، ٧٩٪ فى شرق آسيا ، وأدنى معدلات الاستعمال هى ٤٪ وذلك ببلاد النيجر ، وأعلى المعدلات هى ٨٠٪ فى الصين الشعبية .

يرى الاقتصاديون أن تكلفة برامج الصحة الاساسية الخاصة بالأسرة والمتعلقة بخدمات رعاية الطفولة والأمومة وتنظيم الأسرة والوقاية من الأمراض التناسلية وخاصة مرض عجز المناعة المكتسب (الايدز) سوف تصل إلى ٥,٧ مليار دولار فى عام ٢٠٠٠ ، ١١,٥ مليار دولار عام ٢٠١٠ ، ٢١,٧ مليار دولار فى سنة ٢٠٢٠ ، وهذه المبالغ لا تتوافر ذاتيا للدول الفقيرة ومن ثم يصعب توفر وسائل منع الحمل المتقدمة والآمنة مما يعرض حياة الكثير من الأمهات فى العالم الثالث للخطر ، ويؤدى إلى تفاقم الاوضاع السكانية وعدم أمكانية السيطرة على الزيادة المطردة فى مجال السكان ويصبح الانفجار السكانى هو النتيجة الحتمية للفقر وهذا يعنى فناء الجنس البشرى حيث أن الأخطار الناجمة عن السكان والمحدقة بهم ذات طابع كونى تتجاوز حدود الدول والقارات

بداية يجب التأكد من تغير مفهوم الرعاية الصحية من مجرد اعتبارها خدمات وانفاق بلا عائد إلى كونها عملية تنموية ذات مردود اقتصادى إذ انها استثمار هائل للموارد البشرية ترفع من مستوى خصائص وامكانيات وأداء الانسان بما يساعد على تحقيق أهداف التنمية المتكاملة والمستمرة وتعمل فى القضاء على الفقر والبطالة والتخلف والمرض .

ان الرعاية الصحية الاساسية لكل انسان أيا كان وهو الأمر الذى تؤكد عليه كافة مواثيق حقوق الانسان لذا يجب على المجتمع الدولى حكومات وجماعات العمل على توفير الرعاية الصحية لكل فرد من أعضاء الأسرة الانسانية وأن توضع برامج من أجل تضافر الجهود الدولية والاقليمية لتوفير الخدمات الصحية لمواطنى البلدان الفقيرة وحث الحكومات المانحة والهيئات التطوعية على خلق وتوفير سبل التعاون الفعال فى مجال دعم الخدمات الصحية والاهتمام بوضع وتنفيذ برامج تهدف إلى تحسين نوعية الحياة واصحاح البيئة وتوفير الأدوية الأساسية ودعم السياسات الصحية الوقائية والاهتمام بآثار الكوارث بالاضافة إلى رعاية الأمومة والطفولة ومكافحة الادمان والتدخين والتلوث .

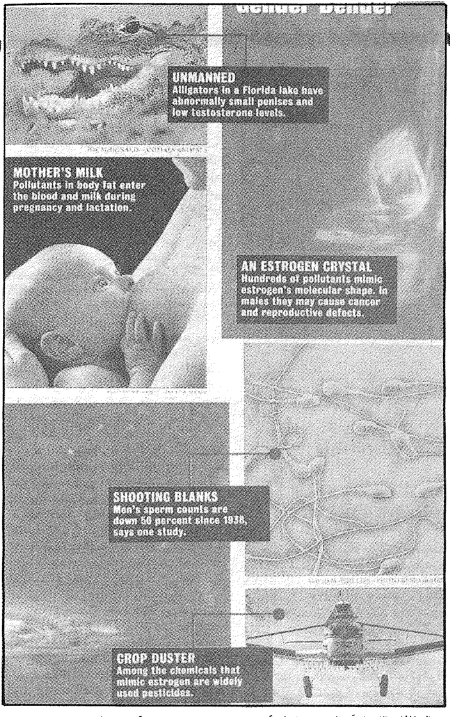
ان التعرف على المشكلة ووضع الحلول المثلى لها هى الخطوة الأولى ولكن بلوغ الهدف يحتاج إلى ألف خطوة

د . نشأت نجيب فرج .

أمــــراض الغـــرب ..
تنتقل للعالم النـامى !!

التــــلوث .. يقتـــل الذكورة ..!!

كان كل مايهم الدكتور لويس جيليت الخبير البيئى ، هو أن يعرف بكل دقة عدد التماسيح التى يمكن صيدها من بحيرة أبويكا بولاية فلوريدا بالولايات المتحدة بدون أن يحدث نقصا فى عددها مما قد يهدد بإنقراضها . ولكنه بعد سنوات من الخوض فى الماء الموحل والاقتراب بحذر من أوكار التماسيح الشرسة لكـى يقـوم بالامساك بالزواحـف الكبيـرة بواسطة الأنشوطة لكى يقـوم بفحصها بعد ذلك ، اكتشف أن التماسيح تعانى من مشاكل أخطر بكثير من صيدها بطريقة غير قانونية للاتجار فى جلودها .



المخلفات الكمياية والمبيدات الحشرية ادت لحدوث تغيرات بيولوجية خطيرة فى الانسان والحيوان والطيور

تدهور الإحساس بالرغبة الجنسية .. عند الرجال والنساء !!

أظهر فحص التماسيح أن العضو الذكرى للذكور قد تقلص ليصبح ربع الحجم الطبيعى ، وأن معدلات هورمون «اتيستوستيرون» لديها قد انخفضت بدرجة خطيرة حتى أصبحت شبه جدباء . وبعد ذلك إلتقى جيليت بباحث آخر أخيره بأنه لاحظ نفس الامر على فئران المعامل التى يجرى عليها التجارب لتعرضها لمركب كيمانى سام يسمى «دى دى إمى» يتكون عند ما يتحلل مركب «دى دى تى» وأثبت التحقيق أنه فى سنة ١٩٨٠ تم التخلص من آلاف الجالونات من مادة «دى دى تى» والمبيدات الحشرية الأخرى بإلقائها فى بحيرة أبويكا .

وقال الدكتور جيليت فى مؤتمر صحفى : « نحن نعانى الآن من مشكلة شديدة الخطورة » وكان يعنى بكلمة نحن الناس وليست التماسيح ، لأن الناس تعيش فى نفس البنية الملوثة التى تعيش فيها التماسيح . وأثناء التحقيق الذى كانت تجربة لجنة من الكونجرس ، أشار الباحث إلى جميع الموجودين بالقاعة ، وقال : « إن كل رجل موجود هنا يمتلك نصف مقومات الرجولة التى كان يمتلكها جده !! » وقد أثار ذلك التصريح

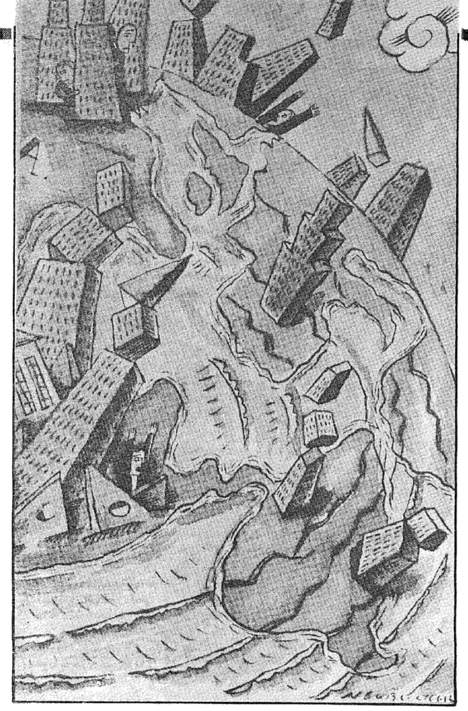
ضجة عنيفة وظلت الصحف تردده لعدة أيام .

وقد يكون الذى يحدث الآن فى الولايات المتحدة وغيرها من الدول الصناعية الأخرى يشبه إلى حد كبير قصة مفزعة من الخيال العلمى ، ولكنه فى الواقع هو الحقيقة المفزعة التى يعيها العالم الآن . وذلك هو السبب الرئيسى فى قلة عدد المواليد فى الدول الغربية ، ونفس الشيىء بدأ يحدث فى الدول النامية . فقد أعلن المعهد القومى الفرنسى للسكان ، أن هناك تحولا جذريا يحدث لأول مرة فى معدلات النمو السكانى فى العالم .

أعلن علماء المعهد فى تقرير صدر مؤخرا فى باريس أن التراجع فى عدد المواليد يحدث بنسبة كبيرة تثير القلق . وأشار التقرير إلى ظواهر فريدة تحدث لأول مرة ، منها دخول كثير من الدول النامية عصر التراجع السكانى بعد أن كانت تعانى من قبل من مشكلة زيادة نسبة المواليد . وذلك لاصابتها بأمراض المجتمعات الغربية مثل انخفاض الخصوبة وإزدياد عدد المسنين وشيخوخة المجتمع .

فى نفس الوقت كشفت دراسة أمريكية ، أن تلوث الهواء يؤدى إلى موت ٦٦ ألف شخص كل عام فى الولايات المتحدة ، أى أكثر من ٢ فى المائة من كل حالات الوفاة فى البلاد . وصرح الدكتور تايرستون أستاذ طب البيئة بجامعة نيوريورك ، أن الدراسة التى أجريت على مدى تسع سنوات أوضحت أن ما بين ٢ و ٣ فى المائة من ٢,٢ مليون حالة وفاة فى الولايات المتحدة سنويا لها علاقة بالفترات التى ارتفعت فيها نسبة التلوث فى الجو . وركزت الدراسة على الربط بين معدلات التلوث وحالات الوفاة من الأمراض المختلفة ، وخاصة أمراض االجهاز التنفسى ، وأمراض القلب قفزت فى الفترات إلى ارتفعت فيها نسبة الغازات الخطرة مثل أكسيد الكبريت وثانى أكسيد الكربون فى الجو . وفى مدينة لوس أنجلس ، وهى أكثر المدن الأمريكية تعرضا للتلوث ، ظهر أى ما بين ٣ و ٤ فى المائة من حالات الوفاة ارتبطت بالتلوث الشديد فى الجو . وقد أجريت الدراسة ، التى استمرت لعدة سنوات فى تسع مدن ، هى سان فرنسيسكو ، ونيويورك ، وأتلانتا ، وهيوستن ، وسان لويس ، وشيكاغو ، ودترويت ، ومينا بوليس ، بالاضافة إلى لوس أنجلس .

ولا أحد يستطيع تصور مدى المأساة التى تحدث فى عالمنا المعاصر . فإذا كان الانسان يسعى للانتحار والتخلص من حياته ومشاكله ، فإن أمامه وسائل أسرع وأرحم من قسوة هذا النوع من الانتحار بالموت البطيىء المصحوب بالآلام والمعاناة . وتبلغ المأساة ذروتها عندما نعرف ، أن العلماء والباحثين والخبراء وأصحاب المؤسسات الصناعية والكيمائية يعرفون جميع هذه الحقائق . وعلى الرغم من ذلك نجدهم



يعتقد بعض العلماء ، أى مايحدث الآن من تغيرات بيولوجية للحيوانات والطيور والانسان . قد يكون إيذانا بانهيار حضارتنا وقيام حضارة أخرى تركز على أسس وقيم غريبة !!

مصرين على السير فى طريق الهلاك الحتمى كأنما تسيطر عليهم قوة لا قبل لهم على على مقاومتها .

وأصبح من المعروف الآن ، وبطريقة لا تقبل الشك أو الجدل ، أن المركبات الكيمائية «بى سى بى» التى تدخل فى صناعة الالكترونيات ، والمبيدات الحشرية مثل «اندوسولفان» والترازين ، والبلاستيك «بوليكاروبونيت» والذى يدخل فى صناعة زجاجات رضاعة الأطفال وأباريق الماء ، ومركبات الكلورين التى تستخدم فى تبييض الورق تماثل الهورمون الجنسى الآدمى «إستروجين» .

ومع أن هذه المركبات قد تم توليفها فى المعامل لأغراض لا تمت بصلة لبيولوجية الانسان ، فإن تركيبها الجزينى يماثل الهورمون استروجين حتى أنها تستقر فى نفس مستقبلاته فى الجسم ، وعلى العكس من الاعتقاد الشائع فإن كلا من الرجل والمرأة ينتج الاستروجين ومستقبل الاستروجين فى الجسم لا يستطيع اكتشاف بأنه قد تم احتلاله بواسطة مركب مزيف

مثل قفل الباب الذى لايستطيع التفرقة بين المفتاح الاصلى والمفتاح المقلد الذى يستخدمه اللصوص.

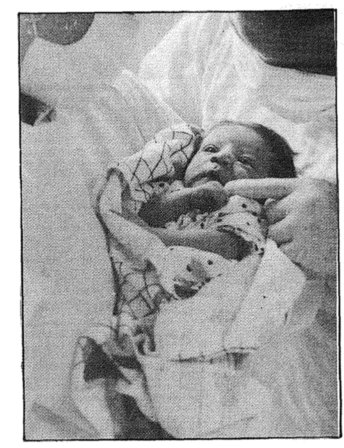
ونتيجة لذلك . فإن الاستروجين المزيف من الممكن أن يخدع الجسم ويجعله يقوم بإيقاف أو عرقلة عمل ممرات كيمائية حيوية بالجسم وعلى الأخص بالجهاز الجنسى . وتكون النتيجة الحتمية حدوث اضطرابات خطيرة فى الأجهزة الجنسية لكل من الرجل والمرأة . وهو ما نشاهد حدوثه الآن فى المجتمعات الغربية بوجه خاص وبمجتمعات الدول النامية والفقيرة بنسبة أقل . ثم نقوم بنشر الدراسات والصراخ من تدهور الاحساس بالرغبة الجنسية عند كل من الرجل والمرأة وقلة انجاب الأطفال فى الغرب . والارتفاع الرهيب فى معدلات الطلاق وتدنى الرغبة فى الزواج فى المجتمعات الغربية بدرجة لم يسبق حدوثها فى تاريخنا المعاصر .

ويقول الدكتور كينيث أولدن مدير المعهد القومى للعلوم الصحية البيئية : « وبما أن هذه المركبات الخادعة تتسلل إلى التربة ، والماء ، والطعام ، فإن تنظيم برنامج واسع لبحث تأثيرها على صحة الانسان يجب ان يكون له الأسبقية عن اى برنامج بحثى اخر . والتقدم التكنولوجى والعلمى الذى حققه الانسان فى السنوات الأخيرة ، والمعلومات والبيانات والدرسات المتوفرة لنا ، تؤكد جميعها اننا لابد ان ننزعج ونحاول الافلات من المصير المظلم الذى ينتظرنا » .

وعندما أعلن الدكتور جيليت امام لجنة التحقيق بالكونجرس ، أن كل رجل موجود امامه يمتلك نصف مقومات الرجولة التى كان يمتلكها جده لم تكن مبالغة . فمنذ عام ١٩٣٨ كانت الابحاث والدراسات حول خصوبة الرجل تشير الى أن معدلات المركبات الكيمائية الشبيهة بالاستروجين . هى المسئولة عن تدهور وسقوط الرجولة فى الغرب !!

وفى ١٩٧٣ حدث عن طريق الخطأ ان المركبات الكيمائية المقلدة لهورمون الاستروجين اختلطت بغذاء الماشية فى ميتشجين وبالتالى انتقلت إلى اللحوم . والذى حدث أن النساء اللاتى تناولن هذه اللحوم أرضعن أطفالهن لبنا يحتوى على معدلات مرتفعة من المواد الكيمائية المقلدة للهورمونات . وكانت النتيجة أن أطفالهن شبوا بخصيات مشوهة وبأعضاء ذكرية ضئيلة الحجم .

وفى دراسة دقيقة ، قام العلماء الصينيون فى تايوان بمراقبة وبحث حالة ١١٨ صبيا ، سبق وأن تعرضت أمهاتهم من قبل للتلوث بمثل هذه المركبات الكيمائية فى سنة ١٩٧٩ . وبالمقارنة بأولاد لم تتعرض أمهاتهم للتلوث ، ثبت أن هولاء الصبية أصيبوا بنفس العيوب الجنسية التى أصيب بها أطفال ميتشجين الأمريكية .



تناقص عدد المواليد بالدول الغربية والنامية بدرجة خطيرة

تراجع الخصوبة .. وانخفاض عدد المواليد !!

واستخلص العلماء من ذلك ، أن هذه التشوهات سببها تغيرات هورمونية نتجت عن التعرض لمركبات كيمائية سامة .

وفى الوقت الحاضر ، فإن الاطباء يقومون بتحليل دراسات تربط بين الملوثات المقلدة لهورمون الاستروجين وسرطان الثدى وكذلك الالتهاب المؤلم الذى يصيب بطانة الرحم ، والذى غالبا ما يؤدى إلى العقم . والمثير للذعر ، انه منذ ٧٠ سنة لم يتم تسجيل الا ٢١ حالة فقط ، أما الآن فتوجد فى الولايات المتحدة فقط ٥ ملايين حالة . واثبتت دراسة ألمانية حديثة أن إلتهابات بطانة الرحم كان سببها وجود معدلات مرتفعة من المواد الكيمائية الضارة فى دماء النساء المصابات . وكذلك فإن إصابات سرطان الثدى تعود أيضا للتلوث البيئى .

ومن واقع دراسة قامت بها الدكتورة مارى ولف بكلية طب جبل سيناء بنيويورك . فإن الكميات الكبيرة من مركب «دى دى اى» والتى تترسب من تحلل المبيد الحشرى «دى دى تى» التى سببت التشوهات الجنسية لتماسيح فلوريدا . أظهرت الدراسة وجودها أيضا فى أنسجة النساء المصابات بسرطان الثدى ، أى أن ذلك المبيد الحشرى الذى تم استخدامه منذ سنوات بطريقة مكثفة وعشوائية على مستوى العالم . وصاحب اكتشافه حملات دعائية واسعة . أصاب الجنس البشرى حتى الآن بأضرار رهيبة .

ويقول عالم الحيوان الدكتور ثيو كولبورن . ان الأسماك فى البحيرات والأنهار بأمريكا حيث توجد تراكمات مرتفعة من المركب الكيمائى « بى سى بى » و « ددت » تتشبع أجسامها بهذه المركبات السامة . وبالطبع تقوم الطيور البحرية باكل هذه الأسماك وعندما تم فحصها موخرا ظهرت مفاجاة مزعجة . فقد حدثت لهذه الطيور تغيرات حيوية شاذة . فإن ذكور هذه الطيور اصبحت تجمع بين الجهازين التناسلين للأنثى والذكر .

فهل يحدث مثل ذلك للرجل . اذا لم يتم تدارك الامر ، ويتم بذل جهود جادة لمعالجة تلوث البيئة ؟

ولكن ما يحدث الان فى العالم الغربى من تحلل للقيم الاخلاقية . وتشبه الرجال بالنساء والمرأة بالرجل . وشيوع العلاقات الجنسية الشاذة مثل الرجل مع الرجل والمراة مع المراة . قد يحمل فى طياته بوادر هذا التحول الغريب الذى يحدث للطيور الآن .

«نيوزويك ـ وكالات الأنباء»

إذا كانت صحتك جيدة.. فلماذا تبحث عن التعاسة ؟!

بعد التطورات التكنولوجية التى شهدها العالم فى السنوات الأخيرة ، وظهور مجموعة جديدة من الأجهزة والمعدات الألكترونية القادرة على إكتشاف كل ما يتعلق بصحة الإنسان ، أصبح من السهل فى هذه الأيام أن يعرف أى شخص حالته الصحية المستقبلية وفرص إصابته بالأمراض المختلفة . ولكن ، هل ذلك فى صالحنا ، مادمنا لانشكو من المرض ، أو أنه من الأفضل أن نمضى فى حياتنا بدون النبش عن أشياء قد تصيبنا بالتعاسة ؟!

لايدرى بول جينبرج ـ ٧١ عاما ـ وهو أحد رجال الأعمال الناجحين بمدينة شيكاغو ، السبب الذى جعله يذهب لعيادة أحد الأطباء الكبار بالمدينة على الرغم من أنه كان لايشكو من أى مرض . ولعله أراد الإطمئنان على صحته ، وهو فى هذه السن المتقدمه . وبعد وقت قصير غادر عيادة الطبيب وهو فى شدة الإنزعاج . فقد أظهر فحص بروتينى أنه قد يكون مصاباً بسرطان البروستاتا !!

أسرع جينبرج بإجراء فحص آخر ، ولكنه لم يكن قاطعا . ولكن الفحص الثالث أظهر أن عنده فعلا بداية لورم بالبروستاتا . وأخبره الجراح بأنهم سيقومون بإجراء جراحة له بعد أسبوع وتردد الرجل لأنه كان قد قرأ كثيراً عن الآثار الجانبية لجراحة البروستاتا ، مثل عدم التحكم فى القبول ، والعجز الجنس . وقام بإستشارة طبيب آخر أخبره بأن سرطان البروستاتا ينمو عادة ببطء شديد . وقرر جينبرج بعد تفكير طويل عدم إجراء الجراحة . فهو متقدم فى السن ويتمتع بصحة جيدة ولا يطمع فى العيش لسنوات طويلة ، وقد يموت لأسباب أخرى فى أى وقت .

وعلى الرغم من أن الأطباء أصبح لديهم طائفة واسعة من معدات وأجهزة ووسائل الإختبارات المتطورة ، التى يمكن بواسطتها معرفة كل شىء عن الجسم الآدمى . ولكن ، وكما اكتشف جيرنبرج ، فإنه مثل تلك الإختبارات التى تنذر بأخطار بعيدة من الأفضل عدم معرفتها أو الإهتمام بها . فكما يبدو ، فإن معرفة الكثير قد ينتج عنه أضرار أكثر من معرفة القليل .

والأمثلة كثيرة على ذلك فى غالبية المجالات الطبية إبتداء من أمراض القلب إلى جراحات الظهر وكما تشير التقارير ، فإن نسبة غير قليلة من الجراحات التى أجريت كان من الممكن عدم إجرائها . وكذلك ، فإنه فى كثير من الأحوال تتعارض التحليلات والإختبارات مع بعضها . والمشكلة أن أجهزة الإختبارات قد تطورت بسرعة غير عادية فى السنوات القليلة الماضية ، حتى أن الذين قاموا بتصميمها لايفهمون قدراتها على وجه الدقة ، ولايعرفون أيضا إلى أى حد يمكنهم الثقة فى المعلومات التى تقدمها !

وليس الأمر كالنظر فى الكرة البلورية السحرية ومعرفة مايخبئه المستقبل . ويقول الدكتور فرنسيس كولينز مدير الهيئة الحكومية الأمريكية لوضع خريطة كامل للجينات البشرية : «أن نظرتك للحياة وطريقه معيشتك ستتغير نتيجة لنتائج الإختبارات التى ستقوم بها . كذلك فمن الممكن حدوث تضارب وتناقض بين الإختبارات المختلفة مما قد يوقعك فى حيرة شديدة . فإذا كانت صحتك جيدة ولا تشكو من شىء فمن الأفضل عدم «النبش» عن أشياء قد تقلب حياتنا رأسا على عقب !» .

«يواس نيوز»

أليس من الأفضل أن نمضى فى حياتنا مادمنا لانشكو من مرض

جيرنبرج تناسى تماما نتائج الاختبارات التى قام بها . وهو فى الصورة يداعب أصغر أحفاده .

العلاج بالنحاس

الصديقة سماح حسن سعد حسن بالمعهد الفنى الصحى بالاسكندرية .. بعثت برسالة متميزة عن العلاج باستخدام النحاس قالت : انه فى أواخر عشرينات هذا القرن بدأ الاهتمام بدور النحاس فى الطب المعاصر وبالتحديد عام ١٩٢٨ عندما ثبت ان النحاس له اهمية لجسم الانسان حيث يعجز الجسم عن تكوين كرات الدم الحمراء بدون قليل من عنصر النحاس حيث أن التمثيل الغذائى للحديد يرتبط بالتمثيل الغذائى للنحاس .

وثبت ايضا ان النحاس له دور هام فى تكوين الانزيمات اللازمة لنمو العظام . كما يعتقد أن النحاس له دور فى تركيب صبغة الميلانين الملونة للجلد والشعر وكذلك الحامض الريبو نووى والبروتين الداخل فى تركيب كل خلية . ويبلغ احتياج الانسان البالغ يوميا من النحاس ما بين ١,٥ ـ ٢ من المليجرامات ليحافظ على محتوى الجسم من النحاس وقدره ١٠٠ ـ ١٥٠ مليجراما . ويرتكز وجود النحاس فى المخ والكبد وهما يعتبران مركز التصنيعة .

وقد وجد أن النحاس يلعب دورا علاجيا هاما عبر ملامسته للجلد ولذلك تجرى دراسة الاستخدام الموضوعى لمعدن النحاس . حيث ثبت علميا ان مجرد ملاصقة النحاس للجلد يولد تيارا كهربيا دقيقا جدا مثل التيار المتولد فى الحد الفاصل عند ملامس وسطين مختلفين موصلين بالكهرباء ثم تبين ان النحاس على الجلد يعطى شحنة مقوية ومحفزة لانه يعمل كقطب سالب (كاثود) بينما الفضة مثلا تعطى شحنة مهدئة لأنها تعمل كقطب موجب (أنود) .

ويرجع هذا التأثير فى النحاس الى سهولة حركة الكتروناته الحرة .. بعد ذلك تلعب شحنة هذا التيار الدقيق المتولد على الجلد دور المثير للمستقبلات العصبية التى تنقل الرسالة الكهربية عبر الاعصاب والحبل الشوكى الى المراكز العليا فى المخ فيتكون الرد على الرسالة ويحدث تفاعل منعكس فى العضو أو المنطقة المرتبطة بالنقطة المثارة على الجلد وتنبعث الطاقة الكامنة لرد المرضى عن هذا العضو أو هذه المنطقة .

ويدخل النحاس فى علاج كثير من الامراض مثل : اجهاد العضلات والاعصاب الطرفية المزمن والصداع والتهاب المفاصل الروماتيزمى والتهاب بطانة الشرايين كما انه له دور وقائى من التهاب الجهازين التنفسى والهضمى .

مع الاصدقاء

● محمد عبدالمجيد احمد ـ شبرا الخيمة مساكن اسكو :

نشكرك على تحيتك الرقيقة لاسرة التحرير وعلى اهتمامك ومتابعتك بموضوعات وغلاف المجلة .

أما عن موضوع الندوة الشهرية .. فإنه تحت الدراسة وبإذن الله يتم تنفيذه وبالطبع سيكون فى كافة المجالات العلمية .

● عزة عبدالمالك احمد ـ الرمل الاسكندرية :

نعم .. الفشل الكلوى مرض من اخطر أمراض العصر .. ومن ثم فان المحافظة على الكليتين أهم شىء لصحة الانسان ولذلك فإننا فى انتظار رسالة أخرى عن الكلية ووظائفها وأهميتها لحياة الانسان حتى ننشرها لك .. بدلا من السطور القليلة التى بعثت بها .. كما نرحب برسائلك فى اى مجال اخر خاصة وانك من الاصدقاء الدائمين .

● هانى طلعت راغب ـ فنى اشعة طنطا غربية :

نرحب بك صديقا عزيزا .. واهلا بمساهماتك .

أما بالنسبة للاشتراك عن طريق البريد فالقيمة ٢٠ جنيها وترسل باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ شارع قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١ .

● ناصر صبحى عوض ـ سوهاج الرقاقنة :

معلومة القطار المغناطيسى اليابانى غير مكتملة ثم انها ليست بجديدة .. نأمل ان ترسل لنا بموضوعات أخرى ..

● ايمن محمد عبدالملك ـ كفر الشيخ ـ كفر المرازق :

أولا : نرحب بك وبمساهماتك خاصة وانك صديق دائم .

ثانيا : للمرة الثانية نوضح لك انه يجب ان تكتب الرسالة على صفحة واحدة من الورقة (فلوسكاب) وتدعم الموضوع بمعلومات كثيرة من الكتب والمراجع .

● ل. م. ع ـ الغربية :

حولنا رسالتك الى باب استشارة طبية فتابعى معنا .. وحتى يأتى الرد نطمئنك ان عدم بروز الثديين بالحجم الطبيعى مثل باقى الفتيات فى سنك ليس مرضا ولكنه يرجع الى اعتلال الصحة أو الحالة النفسية .

● هند ابراهيم السيد حسن ـ كلية الزراعة بالاسكندرية :

نشكرك على رأيك فى المجلة .. وفى انتظار رسائلك فى الموضوعات المختلفة .

● م. م. ا ـ الاسكندرية :

التبول اللا ارادى يعتبر مرضا اذا تدهورت الحالة النفسية وعلاجه يكون بالذهاب الى الطبيب النفسى لبيان السبب وكتابة العلاج المناسب .

● المعذب ـ أبو هيثم :

يارجل تب لرشدك واستغفر ربك وكفاك ما اذنبت .. تصور نفسك موضع الزوج .

● حمدان عبدالمتعال ـ اليمن :

اتصل بنا عند حضورك الى القاهرة لنقدم لك ما تطلبه من ارشادات .

● فتحى سلام ـ البحيرة :

نشكرك لمعلوماتك القيمة وتقديرك للمجلة .

● ا. س. ن ـ المعادى :

اعرض نفسك على اخصائى امراض باطنة .

● ن. م ـ المنوفية :

ليت كل الفتيات مثلك .. استمرى فى طريقك الشريف ولن تندمى .

● الحائر المعذب ـ ا. م :

مشكلتك يمكن حلها قبل الاوان اذا عاهدت نفسك امام الله ان تقلع تماما عن الشذوذ لتبدأ حياة طاهرة وشريفة .

● على. ن. ف ـ بنها :

يلزمك فترة استراحة واستجمام لاسترجاع قواك الجسمانية والجنسية التى استنفدتها فى الاسراف الخيالى على حد تعبيرك . مع الاهتمام بصحتك العامة وتناول المقويات والابتعاد عن المؤثرات والمغريات الجنسية .

● سيد أحمد منصور ـ سوهاج :

كل الاصدقاء عندنا سواء .. والرسالة القيمة هى التى تفرض نفسها .

● حنان محمود ـ المنيا :

نرحب برسائلك ومساهماتك خاصة فى المجال الذى تدرسين فيه وهو الطب .

● احلام عبدالستار ـ اسوان :

نحن مجلة علمية متخصصة .. لكن هذا لا يمنع ان نساعدك على المضى فى طريق الفن خاصة وأنك ـ كما تقولين ـ فنانة شاملة .. عموما ابعثى بالمعلومات الكافية واذا حضرت الى القاهرة يمكنك الاتصال لمساعدتك .

● أسماء طه عبد القادر ـ طنطا :

نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير .. ونأمل أن تصلنا رسائلك فى كافة الفروع العلمية .

● تامر فتحى الكاشف ـ المنيا :

المجلة تفتح أبوابها للمساهمات الجيدة .. حيث يتم نشرها فى باب « بأقلامكم » .

● محمد جلال السيد ـ معهد المعادى الأزهرى الصف الثانى الثانوى :



على أجمل تعليق

- محمد عبد عبد الغنى سويلم ـ القليوبية ـ بنها الجديدة ـ حى الروضة .
- أحمد عبد المنعم محمد ـ الرياض ـ ناصر ـ بنى سويف .
- ماهر عبد الشافى نصر ـ ناهيا ـ امبابة ـ جيزة .
- علاء الدين محمد قنديل ـ شبرا مصر ـ القاهرة .
- محمد جلال السيد ـ القاهرة ـ المعادى .
- خالد أحمد سلمان ـ بنى سويف .
- حمدى عبد الفتاح ـ سوهاج .
- سالى رياض ـ شبرا الخيمة .
- شريف عبد التواب ـ دمنهور ـ بحيرة .
- محمود محمد العجمى ـ طنطا .
- السيد عبد النبى ـ مرسى مطروح .
- سامح خليفة ـ دمياط .
- سامى أبو النور ـ زفتى ـ غربية .
- نورهان محمود ـ أبو قير ـ الاسكندرية .
- فادى فتح الله ـ بورسعيد .
- سمير أحمد خوخة ـ المنوفية .
- ساهر أبو الحمدان ـ سيناء الشمالية ـ العريش .
- رضا محمد إبراهيم ـ المنيا .
- وليد صلاح سيد ـ الوايلى ـ القاهرة .
- عبد النبى قنصوه ـ كفر الشيخ .
- سلامة أحمد ـ منوف .

شكراً لك على متابعتك وتعقيبك عن مكتشف عالم الميكروبات والذى توضح فيه أن الفضل فى إزاحة الستار عن عالم الميكروبات يرجع إلى أحد الهولنديين فى القرن السابع عشر ويدعى أنتونى فان ليفينهوك المولود فى عام ١٦٣٢ والذى توصل إلى مجهر يتركب من صفيحتين رقيقتين من النحاس أو الفضة مرتبطان بمجموعة من المسامير الحلزونية .. وفى أحد الأيام أراد هذا العالم معرفة سر الطعم اللاذع الذى يظهر فى الفلفل بعد تخليله وقام بأخذ قطرة من محلوله وفحصها تحت مجهره وكانت المفاجأة أن رأى عالماً غريباً من الميكروبات قال عنهـا فى مذكراته «إن قطرة الماء لتذخر بوحوش دقيقة مسحورة تتحرك كالشياطين ثم تتوقف فجأة وتدور حول نفسها بسرعة .

● محمد راشد محمد ـ الزرقا ـ دمياط :

نرجو أن تكتب كل مطلب أو اقتراح فى صفحة منفصلة فمثلا كتبت فى ورقة واحدة ثلاثة أشياء .. الأولى عن التعليق .. والثانية عن تجارب أحد المواطنين عن دواء للسرطـان والثالثة خاصة بمساهمة منقولة من كتـاب أجنبى .

نأمل أن يكون كل شىء فى ورقة منفصلة خاصة المساهمة التى يجب أن تتميز برأى كاتبها وعدم الاكتفاء بنقلها بالنص من المصادر .

● عبد الهادى شحاته محمد النجار ـ كفر الشيخ ـ سيدى سالم ـ تيدا :

من شروط الاشتراك فى مسابقة «قصص الخيال العلمى» أن تكون القصة مكتوبة على الآلة الكاتبة ـ ومن غير المنطقى أن تكون مدينة أو حتى قرية لا توجد بها آلة كاتبه المهم .. أن تكتبها على آلة كاتبة ليتسنى لك الاشتراك فى المسابقة .

● أحمد عبد الفضيل زيدان ـ طنطا ـ غربية :

لا شكر على واجب ودائماً نحن فى تشجيع المواهب الشابة .

● هانى عباس بيومى ـ هندسة الاسكندرية :

تحاملت كثيرا فى ردك .. ومع ذلك نرحب بمساهماتك لانك صديق عزيز ومجتهد .. ثم اننا لا نغضب ابدا من الاصدقاء .. ونسمع دائما للرأى الآخر والنقد الصريح .

أما بالنسبة لمسابقة علوم متشابكة فكما قلنا من قبل وصدقنى انت مجتهد ولا ينقصك سوى التركيز فى اختيار الكلمات .

أما عن المسابقة التى نشرت وبها الاسماء التى ذكرتها فكانت اجتهاد مباشر من أحد الاصدقاء .. وقد شجعناه على ذلك .. وكانت مرة ..!

السيد دربالة

معلومة وصورة

التوصيل الفائق

ظاهرة التوصيل الفائق أكتشفت بواسطة Kamerlingth Onnes عام ١٩١١ عندما كان يقيس المقاومة النوعية للزئبق فى درجات الحرارة المنخفضة لاحظ ان المقاومة النوعية الكهربية للزئبق الصافى تنقص فجأة الى الصفر عند درجة تقارب درجة غليان الهيليوم وهى (4-2 K) . (٤,٢ كلفن) وقد استنتج ان الزئبق وصل الى حالة جديدة أسماها حالة التوصيل الفائق ودرجة الحرارة التى تتلاشى عندها هذه المقاومة تسمى حرارة الانتقال .

وهكذا عندما تفقد المادة مقاومتهـا الكهربية اى ان التيار يستطيع السريان بها دون أن يلقى اى تغيير فى القيمة .

هذه الظاهرة تعرف بالتوصيل الفائق والمادة التى تتوفر فيها خاصية التوصيل الفائق تعرف بالموصل الفائق .

ومن المواد فائقة التوصيل (الفضة ، الرصاص ، الجاليوم ، الابريديوم) ومن بعض استخداماتها صناعة أجهزة ومعدات القياس فائقة الحساسية مثل الجلفانومتر .

السيد دربالة ابراهيم
طالب بكلية الهندسة الاليكترونية

خريطة .. لأمراض الفم والأسنان

قامت الادارة العامة لطب الاسنان بوزارة الصحة بدراسة حول أمراض اللثة والفم فى مصر بهدف رسم خريطة لهذه الأمراض على مستوى الجمهورية .

أثبتت النتائج الأولية أن اكثر من ٥٢٪ من البالغين فى الفئة العمرية (١٢ ـ ١٥) يتمتعون بأسنان سليمة .

قال د . مراد عبدالسلام وكيل الوزارة لقطاع الاسنان .. ان الدارسة تستهدف الوصول إلى اسباب انتشار وبائيات أمراض الفم والاسنان وعلاقتها بالعادات الغذائية والحالة التعليمية وتأثير وجود الفلورين بمياه الشرب وذلك لوضع خطة علمية لأول مرة لطب الاسنان العلاجى لمعرفة حجم القوى العاملة فى هذا المجال والمستلزمات والاجهزة والخامات المطلوبة للعلاج الشامل





الكراهيـــة .. وتجنب اسرتـــى !

● فتاة فى السادسة عشرة من عمرى .. أشعر بالكراهية نحو الموجودين معى فى البيت خاصة أمى لأنها ضعيفة الشخصية كما اننى اتجنب التحدث معهم .. أعيش فى حيرة وأريد حلا ؟ ف.س.ل القاهرة

● ● يوضح د. سعيد عبد العظيم أستاذ الأمراض النفسية بطب القاهرة انه فى هذه المرحلة من العمر تتغير القيم فى فكر الانسان من القيم المطلقة الى القيم النسبية ولذلك لاتستطيع تغيير تقبل نواحى النقص فى شخصية الوالدين .. ولكن بعد فترة ستعود الفتاة الى تقبل هذه النواحى فى الوالدين مع حبهما واحترامهما .

أما عن تجنب الحديث مع الموجودين فى المنزل فإن الشخصية المرنة تستطيع التوافق فى جميع المجتمعات .. ويعتقد ان صاحبة الرسالة أما شخصية صلبة أم أن أفراد العائلة غير مرنين .

ثم ان الشخصية الانطوائية تميل للعزلة وتجد سلواها فى الكتب والمجلات ولاتستطيع التعبير عن عواطفها بالكلمات .. ولذا نجد صعوبة فى التقارب والتجاوب الانفعالى مع الآخرين .

ان هذه الشخصية طبيعية وتصلح للعديد من الوظائف الفنية والعلمية والادارية .. أما إذا كانت سببا فى تعاسة صاحبتها فمن الأفضل تقويمها بالعلاج النفسى .

العــلاج التعويضى بهرمونـــات الأنوثـــة

وصلتنا رسائل عديدة يستفسر أصحابها عن مشكلة تهم نسبة كبيرة من الفتيات .. وهى انقطاع الدورة الشهرية وكيفية مواجهتها ..

عرضنا القضية على الأستاذ الدكتور عمرو الشراكى استشارى أمراض النساء والتوليد بمستشفى الجلاء التعليمى فقال : انه قبل التطرق إلى الاجابة يجب ان نوضح بعض المفاهيم منها - انه أصبح واضحا فى أذهان السيدات ان وراء كل ما يحدث من تغيرات فى الجسم عند توقف الحيض سببه انخفاض مستوى هرمون الانوثة « الاستروجين » وتوقف المبيض عن العمل .

ومن ثم نتساءل .. هل تعتبر التغيرات التى تصاحب ظاهرة انقطاع الحيض نوعا من المرض يجب علاجها ؟

وللاجابة عن هذا السؤال نوضح ان كثيرا من العامة وحتى الأطباء ينظرون إلى ظاهرة انقطاع الحيض عند المرأة على انها من الظواهر الطبيعية .. ولذلك يجب عدم التدخل فى بحريات الطبيعة .

لكن هذه نظرة تتسم بالقصور الشديد حيث يتوقف عند انقطاع الحيض مصير الفتاة أو السيدة .. وقد ثبت ان قصور وظائف المبيض على المدى القريب والبعيد يتسبب فى مجموعة من الأمراض منها الاختلال فى الصحة النفسية والبدنية .

إذن ما هو العلاج ؟!

البحث العلمى أكد ان استخدام كميات مناسبة من هرمون الاستروجين لايشكل خطورة على صحة المرأة بل يساهم فى حل هذه المشكلة .. حيث يعوض النقص الناتج عن قصور المبايض بعد توقف الحيض .. كما يلزم إضافة قدر من هرمون البروجسترون لمدة معينة كل شهر لحماية رحم المرأة من الآثار الجانبية لهرمون الاستروجين .

ويجب ان يتم تعزيز صلاحية هذا العلاج من عدمه بواسطة الطبيب المتخصص وبعد فحص شامل للحالة الصحية للمرأة للتأكد من عدم وجود موانع لهذا العلاج .. وإذا ثبت ان العلاج مناسب يقوم الطبيب بوصف الصورة المناسبة وهو متوفر فى أربع صور :

● د. عمرو الشراكى

١ ـ الأقراص :

أكثر صور العلاج استخداما .. ويوجد منها أنواع عديدة .. وهى عبارة عن شرائط تكفى لاستعمال ٣ أو ٤ أسابيع .

وهناك حالات خاصة للسيدات التى لم تتعرض لعمليات استئصال رحم أو علاجها لفترة قصيرة .. بإضافة كمية من هرمون البروجيسترون لمدة أسبوع من كل شهر .. وتوجد مستحضرات خاصة تحوى النوعين من الهرمونات معا .

والأقراص تناسب السيدات عند استخدام العلاج لأول مرة أو عند ضرورة استمرار العلاج لفترة قصيرة .. ولكنها لا تكون الصورة المناسبة للعلاج إذا كانت السيدة تشكو من اضطراب بالجهاز الهضمى .. كما انها لا تناسب الحالات التى تستمر فى العلاج لعدة سنوات .

ونوضح ان إضافة هرمون البروجيسترون تحدث غالبا ما يشبه الدورة الخفيفة كل شهر .

٢ ـ الكريمات :

كانت توصف للاستخدام الموضعى عندما تكون شكوى السيدة أكثر ما تكون من جفاف المهبل وحدوث ألم أثناء ممارسة العلاقة الزوجية .. وكذلك عند وجود متاعب فى الجهاز البولى ناتجة عن نقص فى هرمون الاستروجين .. ونظرا لأن استخدام هذه الكريمات لم

الرومـــــــاتويد

● سيدة فى الخمسين من عمرى اعانى من روماتيزم مزمن .. ذهبت لأكثر من طبيب فأعطونى أدوية ومنعونى من تناول بعض الأطعمة .. ورغم ذلك فحالتى فى تدهور .. وأتساءل هل للنشويات والأملاح تأثير على زيادة المرض .. أرجو الافادة ؟

● ● يشير د. سليمان معتوق أستاذ جراحة العظام إلى انه من رسالة القارئة يتضح انها تعانى من مرض الروماتويد ولذلك عليها من تقليل الأملاح فى الطعام لأنها تزيد من الآثار الضارة .. كما ان شكواها من هبوط فى القلب يرجع إلى الضعف والانيميا التى تكون غالبا من أمراض هذا المرض .

عموما فإن مرض الروماتويد لا يمنع من أكل البيض والسمك واللبن لأن الغذاء يجب أن يكون غنيا بالبروتينات بالإضافة إلى الخضراوات والفاكهة .

ثم باتباع تعليمات الأطباء وتناول الأدوية سوف يتم الشفاء بإذن الله .

يجد قبولا عند غالبية السيدات فقد اتجهت الشركات إلى إنتاج كريم يمتص عن طريق الجلد .

٣ ـ لبخة الجلد :

وهذه طريقة أخرى لتعاطى هرمون الاستروجين وهى عبارة عن قطعة بلاستيك تلصق على الجلد فى أى منطقة ـ عادة الآلين والبطن ـ وتستبدل كل ٣ ـ ٤ أيام ويوجد منها ٣ أنواع بتركيزات مختلفة حسب حاجة المرأة التى يحددها الطبيب .. وتمتاز هذه الطريقة بأن كمية الهرمون المستخدمة أقل بكثير من الكمية المستخدمة فى الأقراص ـ كما انها لاتحدث الآثار الجانبية بالجهاز الهضمى مثل الاحساس بالغثيان والذى قد تحدثه الحبوب عند بعض السيدات .

٤ ـ كبسولات تحت الجلد :

وهذه مصممة لمن تتعاطى العلاج لفترة سنوات إذ تكفى الكبسولة الواحدة من ٦ إلى ٩ شهور .. وتوضع هذه الكبسولة تحت الجلد بجهاز خاص تحت مخدر موضعى وهى عملية بسيطة تستغرق ثلاث دقائق .. وعادة يطلب من السيدة استخدام أقراص البروجيسترون لمدة عشرة أيام كل شهر .

وهنا يتبادر سؤال .. ما هو الوقت المناسب لبدء العلاج ؟!

ان انسب وقت لبدء العلاج هو عند بداية الأعراض المبكرة لقرب الحيض أى ليس من الضرورى ان يبدأ العلاج بعد ان يتوقف الحيض .

والاستجابة للعلاج تكون جيدة حيث تزول موجات السخونة سريعا خلال أسبوع .. أما جفاف المهبل ومتاعب العلاقة الزوجية واضطرابات الجهاز البولى فإن المريضة تشعر بالتحسن خلال شهر إلى شهرين ويبدأ معها أيضا الاحساس بتحسن عام وانتظام النوم واستعادة القدرة على التركيز الذهنى .

أما عن الآثار طويلة المفعول وأهمها مرض وهن العظام .. فإن هناك أدلة علمية حاسمة تؤكد ان العلاج بأسلوب تعويض الهرمونات هو أفضل وسائل العلاج حيث يقلل بنسبة كبيرة من الاصابة بهشاشة العظام واحتمالات حدوث كسور بها .. وعن أمراض الشرايين والقلب فقد أجريت دراسات على مدى السنوات العشر الأخيرة شملت ألوف السيدات اللائى يستعملن العلاج التعويضى وقورنت بنسبة حدوث الاصابة بالذبحة الصدرية وجلطة الشريان التاجى فيهن وفى أعداد مماثلة من السيدات لهن نفس المواصفات ولكن بدون استعمال هذا العلاج .. ووجد أن هذا العلاج يخفض نسبة الوفيات الناتجة عن أمراض تصلب الشرايين وانسداد الشريان التاجى إلى النصف .

وقفــــة !

الزواج..علاج للأمراض النفسية

سؤال مهم يتردد على ألسنة الكثيرين منا .. وهو .. هل يمكن ان يتزوج المريض النفسى أو العقلى .. بالطبع الاجابة السريعة تكون لا .. ولكن أحدث الدراسات الصحية تؤكد ان الزواج يكون فى كثير من الحالات عاملا أساسيا فى حدوث الشفاء من هذه الأمراض .

ويقول د . عادل صادق أستاذ الطب النفسى بعين شمس ان المرض النفسى أو العقلى هو انعكاس مباشر لاضطراب علاقة المريض بمن حوله مفتقدا بذلك القدرة على التكيف .. وينعكس ذلك بالتالى على سلوكه وتفكيره وعلاقاته .

والانسان حيوان اجتماعى لا يمكن ان يعيش بمفرده ـ انه يحس بوجوده وإنسانيته من خلال معايشته مع الآخرين .. كل منا له وجود مادى ووجود معنوى .. ولكى نظل فى حالة نفسية سليمة يجب ان نشعر بوجودنا المادى والمعنوى .

ومن ثم نتساءل .. كيف نتقبل المريض النفسى بيننا كإنسان يحس ويتألم ويدرك .. وكيف نعامله ونخفف من معاناته ونساعده على الشفاء .

اخر الدراسات أكدت ان حوالى ٦٥٪ من الشفاء يعتمد على العلاج الاجتماعى و ٣٥٪ على العلاج بالعقاقير .

ثم ان مرضا من أخطر الأمراض النفسية وهو « الفصام » أكدت الأبحاث ان من أهم أسبابه اضطراب العلاقة بين الأم والابن .. حيث ان الأم مسيطرة على ابنها متدخلة فى كل شئونه .. ولذلك يتم تسميتها « الأم الباعثة على الفصام » .

أيضا هنا يبرز سؤال مهم ـ هل العطف والرعاية الزائدة أفيد للمريض النفسى والعقلى .. ؟!

الخبراء أكدوا ان نسبة انتكاس المرضى تكون أكبر وسط العواطف الزائدة .. والمطلوب ان ينال المريض الرعاية التى ينالها أى فرد اخر فى الأسرة مع التسليم بسلوك المريض والذى يحتاج الى درجة تقبل وتحمل لبعض تصرفاته غير الطبيعية حتى يشفى تماما .

ثم نأتى للسؤال الذى يتردد دائما .. هل يتزوج المريض النفسى أو العقلى ؟! وإذا كان متزوجا .. هل الاستمرار أفيد وما موقف الطرف السليم وإلى أى حد نطالبه بالتضحية .

والاجابة كما يوضحها د . عادل صادق ـ بان أحدث الأبحاث العالمية أحدثت دويا هائلا غيرت من بعض أفكارنا حيث أثبتت أن نسبة الطلاق تكون أقل بين المرضى النفسيين وان مقدار ما يشعرون به من سعادة يفوق الأشخاص الطبيعيين وحاول العلماء تفسير هذه الظاهرة بأن عنصر الوقت يلعب دورا فى التقارب النفسى بين المريض وزوجته أو المريضة وزوجها ويصل الطرفان الى حالة نفسية قريبة من بعضهما بحيث من الممكن ان يستشعرا معا الامهما المشتركة وتكون لهما طريقتهما فى استشعار السعادة بشكل ما .

ويؤكد صحة هذا حقيقة هامة .. وهى أن أكثر الناس حساسية ورقة فى الشعور هم المرضى النفسيون .. فقط يجب ان نعرف كيف نحس بهم ونفهمهم ونعاملهم .. ونرعاهم حتى الشفاء .

ان الحب الطبيعى بدون افراط من أهم وسائل العلاج فى الطب النفسى .. ومن ثم يجب ان نفسح صدورنا وقلوبنا ونتقبل مرضانا النفسيين وندعهم يعيشون حياة طبيعية إنسانية .

شوقى الشرقاوى

معتقـدات خاطئـة

الحلاق المتمرس .. أفضل من الطبيب فى خلع الضرس

ظاهرة غريبة لاتزال منتشرة فى الريف تتلخص فى ان الحلاق المتمرس أفضل الف مرة من الطبيب فى خلع الضروس خاصة وان العملية تعتمد على الخبرة ـ لدرجة ان الحلاق يقوم بخلع ضرس المريض بدون ألم أو حدوث نزيف .

ولاشك ان هذه الطريقة لها مضارها الخطيرة خاصة وان الحلاق يستعمل حمضا قويا يعمل على تهتك اللثة وقتل حساسيتها .. وقد يمتد هذا الى عظام الفك فيعمل على تسويسه الامر الذى يدخل المريض فى مشكلة يصعب حلها .. إلا بجراحات متعددة وكبيرة مع استعمال المضادات الحيوية لفترة طويلة .. فيجد المريض بذلك النوع من خلع الضروس معاناه لم يكن يتوقعها على الاطلاق .

والاجدر به لو أنه ذهب الى طبيب متخصص فى الاسنان لازالة وخلع الضرس المصاب بطريقة علمية .. وبنج موضعى لا اثر ولا مضار له على مر الايام .

الاسبرين يزيل آلام الضروس

يعتقد البعض ان الاسبرين يزيل آلام الضرس الموجوع .. وذلك بوضع قرص منه على الضرس المصاب ليشفى فى الحال .

وبالطبع فإن هذا الاعتقاد لاأساس له من الصحة لان الاسبرين لايسكن الالم بل انه يحتوى على حمض السالسيليك الذى يعمل على التهاب الضرس واللثة مع كثرة استعماله موضعيا .. فضلا عن انه يكون قرحا بيضاء على اللثة يصعب علاجها بعد ذلك ..



أرقام قياسية في عالم الفضاء

□ سرعة الكواكب والمجرات :

تبلغ سرعة الأرض حول الشمس ١٠٧٠٠٠ كم/ساعة . وحول محورها فى خط الاستواء ١٦٧٤ كم/ساعة .. وتبلغ سرعة الكوكب عطارد ١٦٩,٥ كم/ساعة .. وكوكب الزهرة ٩٦ كم/ساعة وكوكب المريخ ٨٦,٥ كم/ساعة .. وكوكب بلوتون ١٧ كم/ساعة .

أما سرعة دوران مجرة الأرض فتبلغ ٧٩٢ كم/ساعة .. وسرعة دوران مجرة الهيدرة حوالى ٢١٩٦٠٠٠٠٠ كم/ساعة .

□ الكرة الشمسية :

الشمس هى الكوكب الرئيسى الذى يضىء عالمنا وتبعد عن الأرض ١٤٩,٥٩٧,٩٠٠ كم وأدنى اقتراب منها إلى الأرض ١٤٧ مليون كم ، وأقصى بعد عن الأرض ١٥٢ مليون كم .. ووزن الشمس أثقل ٣٣٣,٠٠٠ مرة من وزن الأرض ، ويبلغ قطرها ١٣٩٢٦٤٠ كم ، وجاذبيتها أكبر ٢٨ مرة من جاذبية الأرض .. وتحرق ٤ ملايين طن هيدروجين فى الثانية .. ومحتواها من هذا الغاز يكفى لبقائها ملتهبة لمئات الملايين من السنين .. وتبلغ حرارتها الداخلية ١٤ مليون درجة .. وحرارتها المرئية ٦٠٠٠ درجة .. ويستغرق وصول ضوئها إلى الأرض ٨ دقائق ، ونصف .

□ عطارد :

كوكب أكبر من القمر قليلا .. ويفوقه لمعاناً ١٠ مرات .. وهو الأقرب من الشمس والأصغر فى نظامها بعد بلوتون . وهو يدور ببطء حول محوره فيومه يعادل ١٧٦ يوما أرضياً ومداره حول الشمس بالغ السرعة ، ويدوم ٨٨ يوماً .. ويبعد عطارد عن الأرض ٨٠ مليون كم .. وهو لا يرى إلا بالمجهر بعد تكبير العدسة ١٥٠ مرة .. ويظهر بالحجم الذى نرى فيه القمر بالعين المجردة . وتبلغ الحرارة على سطح عطارد بين ٤٣٠ ، ١٧٠ درجة تحت الصفر .

أيمن صالح ثابت حسن
ليسانس الحقوق
أسيوط ـ الغنايم
المشايعة بحرى

التين .. صديق الفلاسفة

التين شجر من الفصيلة الخبزية او التوتية ومنه انواع كثيرة .. وعرفه البشر من القدم وورد ذكره فى الكتب السماوية الثلاث واستعمله الفراعنة لعلاج المعدة .. كما استخدمه الفينيقيون كغذاء ولعلاج البثور بلزقات .

ولقد تحدث عنه ابن سينا مطولا ومما قاله :

اجود التين الأبيض ثم الاحمر ثم الأسود والشديد النضج يجلو رمل الكلى والمثانة . ويؤمن من السموم ويغسل الكبد والطحال .. وذكره الطبيب الفيلسوف اليونانى « سقراط » فى كتبه :

وكان افلاطون من أكثر الناس تناولا له وهذا ما أعطى التين لقب « صديق الفلاسفة » .

ويحتوى التين على البروتينات والدهون والكربوهيدرات والألياف اضافة الى عدة فيتامينات اهمها فيتامين (١ . ب) المركب وفيتامين (ج) أيضا وعدة أملاح وأحماض أهمها : حمض الماليك (حمض التفاح) وحمض الستريك .

كما يحتوى على حوالى ٨٠٪ من وزنه ماء وبه مواد سكرية بنسبة عالية مما جعله مع الجوز يعطى مقدارا عاليا من السعرات الحرارية ويهب الجسم دعم غذائى كبير خاصة عند تناوله فى الشتاء .. وعلى الفوسفور الذى يغذى الجهاز العصبى والمخ كما أن له تأثير قلوى وهذا من شأنه إزالة حموضة الجسم والتى تنشأ عنها أمراض عديدة بالاضافة إلى وهن الجسم وضعفه وإذا طبخ فى الماء واللبن يكون شرابا ملطفا لمرضى الحصبة والجدرى والحمى القرمزية .

كما انه يستعمل كمضمضة وغرغرة فى تقرحات الفم واللثة والمواد الفعالة فى التين أغلبها مواد مطهرة وملينة فهو يستعمل ظاهريا أى من الخارج لمعالجة الجروح والقروح بتضميدها بثماره المجففة والمغلية باللبن الحليب العادى .. وهى تكون بشق بضع ثمار جافة بحيث يفتح داخلها تماما وتغلى لبضع دقائق بالحليب .. وبعد أن تبرد قليلا يغطى الجرح مباشرة وتثبت فوقه بالقطن والرباط ويجدد الغيار ثلاث أو أربع مرات فى اليوم حتى يزول العفن من الجرح بعد حوالى ٣ ـ ٤ أيام من بدء العلاج .

ويعالج التين الامساك حتى ذلك النوع المزمن منه وهو يفيد على وجه الخصوص الحوامل والمسنين وسواء كانت الثمار طازجة أو جافة فهى تحتفظ بخواصها الملينة والتى تعود فى أسبابها إلى الألياف الموجودة بالثمار .. ويعتبر من أفضل الأدوية لمعالجة الامساك عند الحوامل لانه لا يسبب مغص كما هو الحال مع الملينات والمسهلات الأخرى .

كما يفيد منقوع التين فى علاج التهابات الجهاز التنفسى مثل التهاب القصبة الهوائية والحنجرة وتناول كوب من هذا المنقوع قبل كل طعام يفيد فى تخفيف حدة السعال التشنجى الديكى الذى يصيب الأطفال .. أما اذا استعمل المنقوع غرغرة فانه يخفف الالام الناجمة عن التهاب البلعوم واذا طبخ التين برغوة الخردل تطلى به الحكة .

ويقطر فى الأذن التى بها طنين فيزول .. ولبن التين مع العسل ينفع الغشاوة الرطبة فى العين وابتداء الماء الازرق وعصارة ورق التين تنفع من القوب .

هانم إسماعيل غراب ـ العريش ـ ضاحية السلام

القبلـــة الغذائيـــة

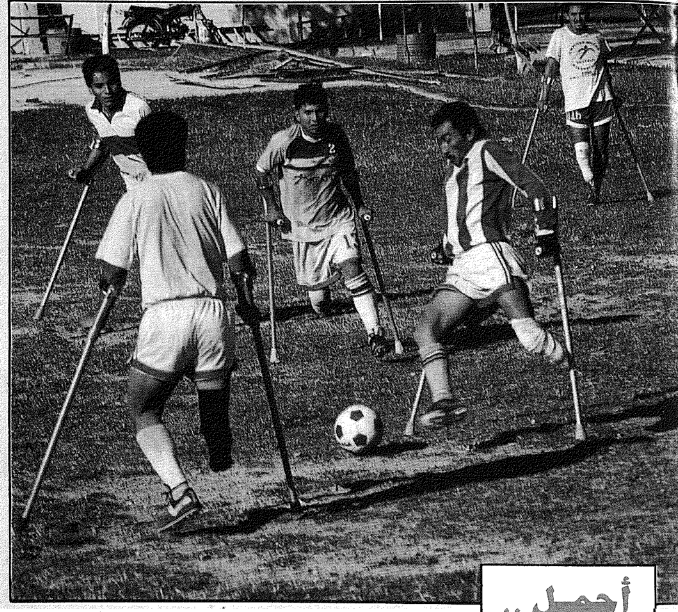
هو اصطلاح للتعبير عن وضع دور الكائن الحى بين أفراد مجموعته ونشاطه وطريقة تغذيته وتمثيله للغذاء ومصادره الغذائية وعلاقته بغيره من الكائنات الحية .

وأول من استخدم هذا الاصطلاح هو العالم (شارلز ايلتون) .

فقد تشغل الحشرة الواحدة اكثر من مسكن وتقع فى اكثر من قبلة غذائية والمثل على ذلك حشرة البعوض التى تعيش يرقاتها فى الماء بينما تعيش الحشرة الكاملة فى مكان مختلف وتشغل قبلة غذائية مختلفة .. والحشرات الكاملة تجد منها الاناث التى تتغذى على امتصاص دم الثدييات وتعيش الذكور متغذية على رحيق الازهار بمعنى أنه توجد قبل غذائية مختلفة لهذه الحشرة مما يسبب تعقيدا كبيرا فى دراسة القبلة الغذائية للبعوض .

كذلك لو اخذنا حشرة (ابو العيد ١١ نقطة) وحشرة (القثاء) نجد تشابها كبيرا فى الشكل والحجم واللون وتتبعان عائلة واحدة (Coccinellidae) ولكن حشرة ابو العيد مفترسة نشطة للعديد من أنواع الحشرات وعلى العكس نجد خنفساء القثاء تعيش فى نفس المكان ولكنها تتغذى على قرض الاجزاء النباتية الخضراء للعوائل النباتية من العائلة القرعية ـ أى انهما يشغلان قبل غذائية مختلفة تماما .

عزة عبدالدايم ابو شعيشع
مهندسة زراعية



أجمل .. تعليق !

الصورة لمباراة فى كرة القدم بين المعوقين فى السلفادور .. هل يمكنك التعليق عليها فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم .

آخر موعد لوصول رسالتك منتصف هذا الشهر .

● أجمل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى جاءت من الصديقة سماح حسن سعد ـ الفراهدة الأسكندرية ، تقول فيه :

ـ « من أعمالكم سلط عليكم » !!

● منى محسن عبدالرحمن سعود ـ كلية التربية ـ دمياط :

ـ خلاف الأصدقاء .. فرصة للأعداء !!

● أحمد محمد حسن ـ أخميم ـ سوهاج ، هند ابراهيم السيد ـ زراعة الأسكندرية ، طارق غانم الصاوى منشية خضر ـ المحلة الكبرى :

ـ مصائب قوم عند قوم فوائد !!

● محمد عيد سويلم ـ القليوبية ـ بنها الجديدة ، نجلاء محمد طلبة ـ الشرقية ـ ديرب نجم :

ـ الاتحاد قوة والتفرق ضعف !

● أحمد ابوالحسن عبدالبارى ـ قنا ـ أبوتشت :

ـ حقا .. حمير .. !!

● إلى ممدوح حامد منصور ـ تربية عين شمس ، محمد فؤاد ابوالعز الحسينية ـ شرقية ، رضا حسين لابى ـ الأسكندرية ، مصطفى رزق المتولى ـ ابوزعبل ، محمد محروس على ـ كفر الشيخ ـ الرياض ، أحمد طاهر عبده :

ـ نتمنى لكم توفيقاً أكثر فى التعليقات القادمة !!

النحلة الالكترونية !





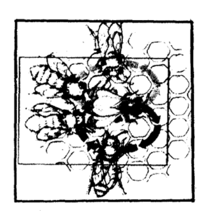
مراقبة النحل بالكمبيوتر .

ترقص .. لإرشاد أفراد الخلية .. إلى مصدر الغذاء !

استطاع فريق من العلماء إختراع آلة الكترونية ميكانيكية دقيقة تعيش مع النحل ، وتتحدث معه بلغته وترقص له لترشده عن الرحيق ، فتقوم بتوجيهه إلى مصدر الغذاء .

فالنحل يستخدم الرقص كاشارات لبقية زملائه ليرشدهم عن مكان الخلية وأماكن الغذاء ونوعه . ولقد وضع العلماء الألمان نحلة صناعية مزودة بجهاز كومبيوتر فى خلية مظلمة فوق قرص العسل . وكانت تجتذب النحل الشغال عن طريق القيام برقصات تبلغه بمكان الطعام .

وعادة يرقص النحل فى شكل (8) وعن طريق الأداء يحدد المسافة ونوع الطعام وكميته . فتقوم النحلة الكشافة باداء رقصتها بعد ما تكتشف الطعام وكميته ومكانه . ويقوم بقية النحل بتقليد رقصاتها فى شكل دوائر عن طريق الخط العمودى مع الشمس واتجاهها بالنسبة للخلية وزاوية الرقص بالنسبة لهذا الخط



رقص النحل يتم على شكل الرقم 8 .

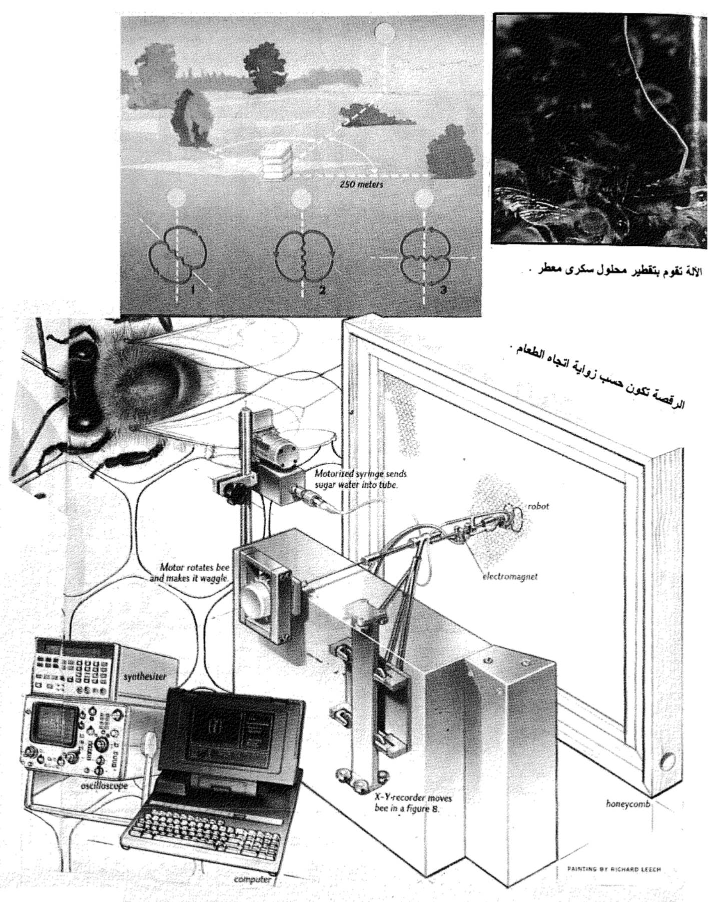
العمودى تقوم النحلة بهز جناحيها وجسمها لتعيين المسافة . فالزواية بين النحل الراقص والخط المتعامد مع إتجاه الشمس يبين ثلاثة مصادر للطعام . فإذا إهتز النحل بزاوية ٤٥ درجة على يسار الخط العمودى مع الشمس فمعنى هذا وجود الطعام فى هذا الاتجاه . وقد يرقص باتجاه هذا الخط متعامد معه أو على يمينه بزواية ٩٠ درجة . وكلما طال إهتزاز النحل ورقصه كلما حدد المسافة التى يبعدها مصدر الطعام . فلو ظل يرقص لنصف ثانية فالطعام على بعد ٢٥٠ مترا . ومن شدة رقصة النحلة الكشافة والعينات التى جلبتها ورائحتها يتبين للنحل نوع الطعام وجودته .

وكان العالم يراقب قرص العسل بالخلية عن طريق ضوء أحمر لا يراه بقية النحل . وفى الظلام كان يسمع رسالة الرقص لأن الأجنحة المهتزة تصدر تيارات هوائية قوية يحس بها . وقد قام العالم (أكسيل ميكسلين) عن طريق ميكروفون دقيق بقياس إهتزاز الهواء الذى يصدر عن هز أجنحة النحل ، فوجد أنه تصفيق يشبه تصفيق البط عند الطيران . ويقترب من الأجنحة المهتزة ليحس بها بقرون إستشعاره لأن النحل أصم .

وحتى تقوم النحلة الالكترونية بالرقصة على شكل (8) زودها العالم الألمانى (مارك موفيت) بجناح فردى عبارة عن شفرة حلاقة على شكل (S) وضعها فوق ظهر النحلة الميكانيكية ولصق على حافتها الأمامية قرصا يدور فوق محور يحمله . وثبت عليها سلكا أوصله بجهاز كهرومغناطيسى . ويجذبه محدثا صوتا يشبه إهتزاز أجنحة النحل العادى . وأوصل قضيب الآلة الرئيسى بموتور متصل بجهاز كومبيوتر يغذى النحلة الآلية بالمعلومات ويوجهها لتقوم بارشاد بقية النحل . ويصحح إتجاه الرقصات كل عشر دقائق مع دوران إتجاه حركة الشمس فى السماء . وكانت النحلة الآلية تصدر نفس أصوات النحل إلا أنها رغم وجود ميكروفون دقيق لا تستطيع سماع الرسائل الاهتزازية التى تصدرها بقية النحل الباحث عن الغذاء . وفى كل مرة تقطر الآلة محلولا سكريا معطرا .

ولترشد الآلة النحل عن مصدر الغذاء خارج الخلية قام العالم بوضعها فى حقل نعناع وكانت ترقص رقصة النحل . وجلس معاونوه فى كل إتجاهات حول الخلية فلاحظوا أن ١٠٠ نحلة وصلت للهدف .

والآن يستطيع العلماء برمجة الآلة للقيام بتجارب أخرى لتقوم بتفسير لغة هذه الحشرة الاعجازية عندما تستعرض رشاقتها بايقاعات رقصاتها العجيبة .



الآلة تقوم بتقطير محلول سكرى معطر .

الرقصة تكون حسب زاوية اتجاه الطعام .



مستشفى آدم الدولى
د/ مدحت عامر


ماء غريب
المهدئ الآمن..
للأطفال والرضع
١٢٠ ملليلتر
ماء غريب
للأطفال والرضع
للقضاء على
أعراض سوء الهضم
آلام المغص
الانتفاخ
طبيعي ١٠٠٪
مواصفات عالمية
خال من الكحول
ماء غريب
لأغلى حبيب
فقط
تأكد من علامة فاركو
مع تحيات فاركو للأدوية


العلم
العدد ٢٣٠ - نوفمبر ١٩٩٥م
كيمياء .. الانتحار!!
ختبار يكشف الاستعداد لقتل الذات!!
د. على جبيش:
الفكر الابتكارى المفتاح الوحيد لدخول السوق!!
المحمية العذراء!!
رحلة فى الغابات الاستوائية بافريقيا
السماء .. تمطر جواسيس!!
خزانات مياه
بولى ايثيلين نقى
من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ لتر.
عبوات كيماوية
٦٠ إلى ٥٠٠ لتر
شركة شو للبلاستيك
ت ٤١٧١٤٥١/٤١٧١٤٥٢
مصر للطيران



العلم

مجلة شهرية

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :

شركة الاعلانات المصرية
١٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا.

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

لا يأس مع الحياة !!

لم يتسرب اليأس إلى ريجنالد كوليدج أستاذ الجغرافيا بجامعة كاليفورنيا عندما فقد بصره منذ عشر سنوات .. فقد تمكن مع اثنين من زملائه من تطوير جهاز يساعده على السير فى الشارع وبدأ يستخدمه حالياً بالفعل !!

الجهاز عبارة عن كمبيوتر يحمله فوق ظهره ليؤدى عدة وظائف حيث يتلقى الاشارات ويحولها إلى خرائط رقمية ، تتحول بدورها إلى أصوات يسمعها من خلال سماعة مثبتة إلى أذنيه أثناء السير .. وهذه الأصوات تنبهه إلى وجود مبان أو أرصفة أو أشجار أو أى جسم يعترض طريقه أو يعوق حركته !!

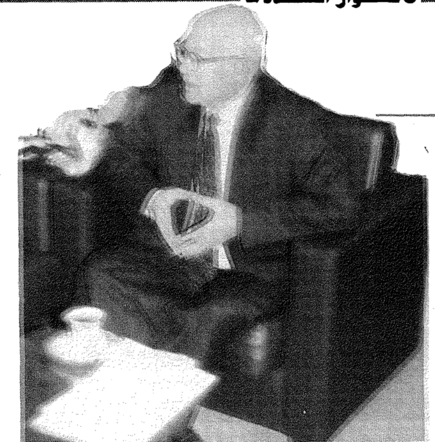
وعن طريق هذه الأصوات يستطيع أيضاً أن يحدد المتجر الذى ما إذا كان المحل الذى يمر بجواره هو « ماكدونالد » أو « كنتاكى » !!

مطابع الأوفست بشركة الإعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨

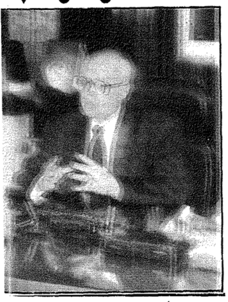
د. على حبيـــش .. رئيس الأكاديمية :

الفكر الابتكارى المفتاح الوحيد لدخول السو[ق]

مشكلة المراكز البد[...]



● د. على حبيش ●



رئيس أكاديمية البحث العلمى يتحدث لـ « العلم

● فى البداية قلت للدكتور على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى : يقولون أن من أهم أسباب مشاكل البحث العلمى فى مصر هو اننا لانجيد تسويق الأبحاث العلمية ، ولهذا السبب توجد فجوة ما بين المراكز والجهات الصناعية فما رأيك ..؟؟

● ● بحماس شديد قال الدكتور على حبيش : بالنسبة للتسويق أقول اننا فى مصر لم نهتم به إلا منذ مطلع ثورة يوليو ١٩٥٢ لعدة أسباب منها :

★ أن ما كان يُصدر من مصر من مواد خام لايحتاج إلى تسويق لأنها كانت مواد خام ومطلوبة بالسوق .

★ اننا عندما كنا نبيع القطن .. كنا نبيعه كقطن شعر .. والقطن الشعر يبيع نفسه .

وهنا أريد ان أقول ان البيع يختلف عن التسويق . فالتسويق عملية كبيرة تحتاج إلى ناس يختلفون تماماً عن خريجى التجارة .. وهو تحليل البرامج التى وضعت لتحقيق أهداف المؤسسة ، ورجل التسويق لابد ان يكون على معرفة بطبيعة أعمال المؤسسة ومنتجاتها والجهات المنافسة .. وكل ما يتعلق بالسلعة .

وبالتالى مطلوب أن يكون لدينا الفكر الابتكارى والتفكير فى احتياجات السوق وتطوير التصميم ليتناسب مع ذلك .. فقد كان هناك مبدأ مشهور يقول : انتج .. وأنت بطريقة دعايتك تجبر المستهلك على الشراء خصوصاً فى الشركات الكبرى ذات الاسم المشهور .. هذا المبدأ انتهى الان بالمرة .. وأصبح المبدأ الجديد يُحتم عليك ان تستشير الزبون وان تصنع له ما يحتاج إليه .. هل أنت قادر على تلبية احتياجات الزبون أم لا ؟؟ وهل تقدر على تغطية كل السوق ؟ وأيهما أفضل مخاطبة كل السوق أم مخاطبة شريحة واحدة فقط ؟؟

القدرة التنافسية

مطلوب ان يكون عندى القدرة التنافسية التى تعتمد على : التكلفة ، الجودة ، التنوع ، الحداثة ، وكل هذا الكلام ينطبق على البحث العلمى .. إن مشكلة البلد كلها تكمن فى التسويق .. أول اشكال يواجهنا فى البحث العلمى هو أنك ادخلت منذ عهد الثورة مفهوم التخطيط الاقتصادى .. وكان من نتائج ذلك أن مصر أصبح لديها قاعدة زراعية وصناعية لابأس بها ، وأصبح هناك نظام محسوس للعلم والتكنولوجيا .. ولكن ما لا يقل عن ٧٥٪ من هذه القاعدة مخصص للتعليم العالى (الجامعات) حتى المراكز البحثية النوعية تعمل بنفس كادر ولائحة الجامعات ولم تُلزم أياً من هذه المراكز بتنمية الصناعة أو الزراعة أو الاقتصاد فى مصر .. وبالتالى أصبح أى انجاز يحدث يعتمد أساساً على البطولات الفردية .

العلم .. والادارة

● العلم : إذن دعنى أسألك عن خطة الأكاديمية الان ؟؟

● ● بحماس شديد قال الدكتور على حبيش : خطة الأكاديمية الان أن تشارك فى حل المشكلات الموجودة .. فمثلا وزارة الزراعة تريد زيادة الكثافة الرأسية وهذا يتطلب استخدام بذور جديدة ومعالجة سمادية جديدة ووقاية جديدة .. وهكذا وهما يدخل البحث العلمى .. وهذا ما نريد ادخاله فى حملاتنا القومية .

فالبحث العلمى يدخل لتطوير ما هو قائم بهدف زيادة العائد .. والادارة والممارسات الادارية إن لم تواكب التطور العلمى هنا تكون الطامة الكبرى .. وهذا هو ما حدث فى الصناعة عندما بدأت سياسة الانفتاح

إذا كان الوعى بدور العلم والتكنولوجيا فى التقدم وصنع الحضارة له جذوره العميقة منذ عهد قدماء المصريين .. فليس عجيباً إن قلنا ان مصر هى من أولى دول الشرق الأوسط التى تضم أكبر عدد من القوى البشرية المشتغلة بالعلم والتكنولوجيا .

يؤكد هذا التصور نتائج المسح العلمى للمؤسسات والهيئات التى تمارس الأنشطة العلمية والتكنولوجية لعام ١٩٩٠/٨٩ فعدد العلماء والمهندسين الذين يمارسون الأنشطة العلمية والتكنولوجية فى مصر يبلغ ٦٦٧٣٢ فرداً .. بمعنى ان عدد الأفراد المؤهلين الذين يمارسون الأنشطة العلمية والتكنولوجية ١٣٩٠ فرداً لكل مليون من السكان .

وإذا كان ذلك وضع القوى البشرية العلمية فى مصر فإن تساؤلات كثيرة تطرح نفسها على مائدة الحوار حول كيفية الاستفادة من هذه الخبرات وحول مستقبل البحث العلمى فى مصر .

هذه القضايا وغيرها كانت محور الحوار مع الدكتور على على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وبكل تواضع العلماء أجاب على تساؤلاتنا التى استغرقت ما يقرب من ثلاث ساعات كاملة .

ـــشية .. أنها تعمل بلائحة الجامعات !

حوار :

سامح محروس

فى سطور

● على على حبيش .. من مواليد عزبة الخازندار ـ شبرا بابل مركز المحلة الكبرى ـ غربية فى ٢١ ديسمبر ١٩٣٦ .

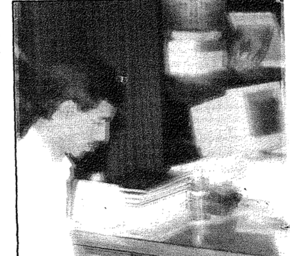
● تخرج فى كلية العلوم جامعة القاهرة سنة ١٩٦٠ تخصص كيمياء وجيولوجيا تقدير جيد جداً .

● عين مساعد باحث بالمركز القومى للبحوث فى ديسمبر ١٩٦١ .

● حصل على الماجستير فى « التحورات الكيميائية للقطن » يناير ١٩٦٥ ثم حصل على الدكتوراه فى جامعة جوجارات بالهند فى مايو ٦٨ .

● حصل على درجة الدكتوراه فى العلوم سنة ١٩٨٣ وهى أعلى درجة أكاديمية فى العالم .

● له ٣٥٠ بحثاً منشوراً فى المجلات العلمية العالمية . كما اصدر حوالى ٧ كتب فى السياسات العلمية .



على العالم الخارجى .. وانفقنا مليارات الجنيهات لتجديد الشركات إلا أن هذا التطور التكنولوجى لم يواكبه تطور فى الممارسات الادارية .. فبدأ خط الانتاج الذى يعمل بكفاءة ١٠٠٪ فى اليابان يعمل عندنا بـ ٥٠٪ .. وهكذا ...

ويؤكد رئيس الأكاديمية .. ان تسويق البحث العلمى صعب .. والاستفادة من البحوث سواء كانت أساسية أو تطبيقية فى البلاد المتقدمة .. أساسها ان الشركات وبعض المؤسسات المتخصصة فى تحويل المعرفة إلى تكنولوجيا موجودة فى البلاد المتقدمة .. وهذا هو البحث والتطوير .

نقطة الانطلاق

البنك الدولى يقول انك لو انفقت دولاراً على البحث العلمى فإن تحويل البحث إلى شىء تطبيقى فى حاجة إلى ١٥ دولاراً .. ولكن العائد النهائى انك ستكون « ملك السوق » .. وتضع السعر الذى تريده وتحصل على كل ما انفقته .. والشركات متعددة الجنسية تملك ناصية البحث والتطوير .. ٩٠٪ مما ينفق على البحث بها موجودة بأمريكا .. ٩٪ باليابان وأوروبا الغربية ، و ١٪ فى باقى العالم وهذا يمثل خللا رهيباً .

وبالتالى أقول ان المطلوب عمله هو أن نضع مجموعة من الأهداف .. كل هدف يمثل مشروعاً استثمارياً .. ونبحث عن مجموعة المعارف الخاصة بهذا الهدف الاستثمارى وبالتالى تكون المراكز العلمية هى نقطة الانطلاق لاى مشروع استثمارى .

● العلم : ويرتبط بهذا الأمر سؤال عن كيفية أداء هذا الهدف فى المستقبل ؟؟ ودور الأكاديمية فى ذلك ؟؟

● ● قال الدكتور على حبيش : الأكاديمية لها ٣ أدوار رئيسية :

★ الخطط البحثية التى ترمى فى المقام الأول إلى تطوير ما هو قائم من تكنولوجيا واستيعابها كاملا .. وهذا هو ما عملته دول النمور .. أن نبدأ من حيث انتهى الاخرون .

★ سد الفجوة التكنولوجية بين مصر والدول المتقدمة بادخال نظم وبرامج التكنولوجيا القائمة لأحولها إلى تكنولوجيا مبرمجة مثل التى من الخارج .. وقد نجحنا فى ذلك فى عدد من المصانع مثل ادفينا ، ومجمع الألمونيوم والنشا والخميرة وقمنا بتطوير ٩ شركات .

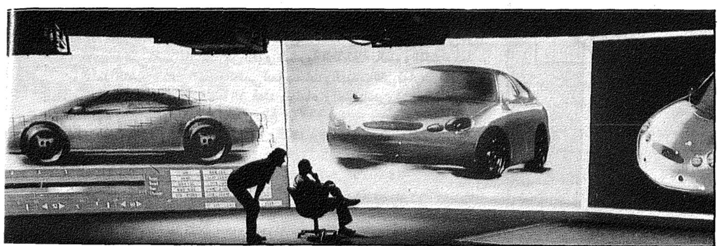
★ ادخال التكنولوجيات الجديدة مثل الألكترونيات الدقيقة وقد بدأنا فى هذا الموضوع ، بالانفتاح على العالم الخارجى وبعمل تعاون دولى لتسخيره لخدمة البحث العلمى فى مصر .. ونعمل على ان يكون البحث العلمى شريكاً أصيلا فى عملية إنشاء المصانع وان يكون هو فكر المستثمر وذراعه الفنى .

براءات الاختراع :

● العلم : وماذا عن مسألة الاستفادة ببراءات الاختراع .. ألا يمكن ان يكون للأكاديمية دور فى هذا المجال ؟؟

● ● قال الدكتور على حبيش رئيس الأكاديمية : البراءة هى ان أسجل « فكراً جديداً » يمكن ان يؤدى إلى منتج جديد أو اختراع أو طريقة جديدة .. ولكن هذا لا يعنى بالضرورة انه يصلح للانتاج بطريقة تجارية .

وبالتالى أقول لا يشترط ان تكون كل براءة اختراع عبارة عن ابتكار .. ولحسن الحظ ان الأكاديمية بعمل جاد للابتكار والاختراع مهمته محاولة استثمار ابتكارات المخترعين .. ولكن المشكلة انه ليس هناك من الابتكارات ما يثبت جدواه الاقتصادية .. عندنا حوالى ١١.٥ مليون براءة اختراع أغلب أصحابها هم من الاجانب .. ولم نجد ان أجنبياً قد طلب منا تحويلها إلى المجال التطبيقى .



تصميم السيارات بالكمبيوتر

ثورة المعلومات .. نعمة .. ونقمة !!

المعارضون: تزيـ تهدد الطـ

وفى الحقيقة فإنه من الصعب أن نتعرف على المدى الذى يمكن أن تقودنا إليه التطورات الأخيرة فى تكنولوجيا المعلومات وهى فى الحقيقة أمام تكنولوجيا المعلومات . وهى فى الواقع مجموعة ثورات وليست ثورة واحدة وتخضع لقانون النتائج غير المقصودة !!

ففى عام ١٤٣٨ كان كل ما يسعى إليه الألمانى يوحنا جوتنبرج هو الوصول إلى طريقة رخيصة لطباعة نسخ متطابقة من الانجيل .. ولم يعرف جوتنبرج أنه بهذه الآلة التى تحقق هدفه من ورائها لعب دوراً كبيراً فى نشر التعليم والثقافة العلمية ومهد لظهور الثورة الصناعية .

ورغم أنه لا أحد بمقدوره أن يتنبأ بالتأثير الكامل لثورة المعلومات الحالية لكننا نستطيع أن نلمس آثارها فى العديد من جوانب حياتنا اليومية . وأبسط مثال على ذلك هو الفصول فى المدارس . فالمدرسون اليوم يعلمون جيداً أن عليهم تقديم دروسهم بشكل

المؤيدون: إدعاء بـ الحب .. بالكمبيـ



القرص الذى يحمله هذا الشخص .. قادر على اختزان المعلومات التى تضمها كمية الأوراق التى يجلس عليها ، والتى تتكون من عمودين ارتفاع الواحد منهما ١٦ متراً ويضم ٣٣٠ ألف ورقة مما يساعد على إنقاذ الغابات .

العلم

● فى هذا العدد ●

و

فى قصته الشهيرة «٤٥١ فهرنهايت» التى كتبها فى مطلع الخمسينات وكان العالم وقتها حديث العهد بأجهزة التليفزيون والكمبيوتر صور الكاتب راى برادبورى كيف كان الناس أكثر سعادة بالتليفزيون وانبهاراً به وبكل شاشة الكترونية وبدأوا يعزفون عن القراءة .. وكم كانت سعادتهم كبيرة عندما أخذوا يرقبون رجال الاطفاء وهم يضربون النار فى كومة هائلة من الكتب .. وكان قائد رجال الاطفاء يتحدث قائلاً إن هذه الشاشات تقدم للناس كمية كبيرة وواسعة من المعلومات بشكل جذاب يجعلهم يشعرون بأنهم يفكرون وهم لا يفكرون ، وتجعلهم يشعرون بأنهم يتحركون بينما فى الحقيقة ثابتون فى أماكنهم !!

لقد كتب برادبورى قصته تلك وهو يظن أن هذا الأمر يحتاج مئات السنين كى يتحقق . لكن ما ورد فى روايته تحقق بأسرع مما كان يتصور عندما خط سطورها بقلمه .. والفضل فى ذلك إنما يرجع أساساً إلى النمو الذى طرأ فى السنوات الأخيرة على قدرات أجهزة الكمبيوتر على الاستيعاب .. وبفضل هذا التطور تمكن العلماء من الجمع بين تكنولوجيا التليفزيون والكمبيوتر ليتحول الأمر إلى صور وأصوات رقمية وغيرها جعلت فى الامكان عرض المعلومات بصورة جذابة ومبسطة للغاية .

ـــد العزلة .. وتهدم القيم !!

ـــابع المحلى .. لكل دولة !!

ترجمة :

هشام عبد الرءوف

أسرع وأكثر تسلية إلى تلاميذ نشأوا على التليفزيون والعاب الفيديو منذ نعومة أظفارهم . هنا جاء واحد منهم هو «ريك ورملى» المدرس فى مقاطعة فير فاكس بولاية فرجينيا الأمريكية ليحاول جذب انتباه تلاميذه خلال دروسهم .

قام ورملى بارتداء شورت أصفر وغطاء رأس من نفس اللون وجورب أحمر وأطلق على نفسه لقب .. رجل الحال .. حتى تصبح شخصية أكثر جاذبية

البقية ـ ص ٤٢

ـــاطل .. والدليل :

ـــوتر .. !!

هال روزن رئيس فريق تطوير الكومباكت ديسك بشركة « أى . بى . إم » والذى تمكن من تطوير القرص ذى الست طبقات .. ويأمل فى التوصل إلى قرص بعشرين طبقة لزيادة قدرته على الاستيعاب .

تقدمه :
حنان عبدالقادر

الفائزون بجوائز الأكاديمية للأفراد والهيئات

أعلن مجلس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا برئاسة د . فينيس كامل وزيرة البحث العلمي أسماء العلماء والباحثين الفائزين بالجوائز التى تقدمها للأفراد والهيئات ووحدات الانتاج الوطنية فى مختلف مجالات العلم لعام ٩٤ .

حيث فاز د . السيد محمد السيد بجائزتى المرحوم محمد أمين لطفى فى العلوم الرياضية وفاز د . هانى حسن على بجائزة اللجنة القومية للرياضيات فى الرياضة التطبيقية وفاز د . عبدالله توفيق الهلباوى بجائزة د . أحمد عبادة سرحان فى الاحصاء وفازت د . هيام عبدالعزيز بجائزة د . محمد عبدالسلام فى الفيزياء .. كما فاز د . مرسى محمد مرسى بجائزة د . .عبدالمنعم أبو العزم فى علم وتكنولوجيا الزجاج كما فاز بها د . حاتم الطائى .

وفاز كل من د . أحمد عبد المنعم بطب بيطرى الاسكندرية ود . ايمان محمد توفيق بجائزة . د . محمد سعيد الصبان فى الأمراض الفيروسية وفاز د . محمد شحاتة البيلى بطب بيطرى القاهرة بجائزة المرحوم د . أحمد فريد فى أمراض الماشية ـ وفاز د . هانى مختار عبده بطب بيطرى القاهرة بجائزة صندوق التأمين على الماشية .

كما فاز كل من د . عبدالحميد على إبراهيم بهيئة الطاقة الذرية ود . إبراهيم راشد هندسة المنصورة بجائزة د . إبراهيم الأسيوطى فى مجال تنمية الموارد المائية .

كما فاز كل من د . آن على عبدالقادر بطب القاهرة ود . محمد اسامة عبدالغنى بطب عين شمس بجائزة د . ممتاز الصاوى فى الطب المعملى وفازت د . منى السماحى بطب عين شمس ود . علياء آمال قطبى



● د . فينيس كامل جودة

بجائزة د . يجوى الجمل فى طب الأطفال . وفاز د . طارق خلف الحسينى بطب اسيوط بجائزة د . عبدالفتاح يوسف وفازت د . دولت عبدالهادى المليجى بطب القاهرة بجائزة د . حسن حمدى فى الكيمياء الحيوية الطبية كما فاز كل من د . فؤاد ثاقب بطب القاهرة ود . فاطمة الحسينى بطب المنصورة ود . محمد بكر بجائزة د . محمد فخرى مكاوى .

دراسة على طلاءات التزجج

قام قسم اختبار المواد بالمركز القومى للبحوث بدراسة حول طلاءات التزجج الملونة للمواد السيراميكية .

تهدف الدراسة إلى الحصول على ألوان مثل الازرق والبنى والبيج باستخدام خامات محلية مع أكاسيد العناصر الانتقالية للحصول على هذه الالوان فى صوره صالحة للمواد السيراميكية وذلك بدلا من الاعتماد الكلى على الاستيراد الخارجي .

ومن نتائج الدراسة أنه تم التوصل إلى هذه الالواح الثلاثة بدرجة عالية تصلح للاستخدام المباشر أو مع البطانات المختلفة للتطبيق

أشرف على الدراسة د . مصطفى زكى الأستاذ بقسم اختبار المواد .

لجنة علمية لخدمة الانتاج

أصدرت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى قراراً بتشكيل لجنة لخدمة الانتاج بقطاعى الأعمال العام والخاص بأمانة المجلس الأعلى لمراكز معاهد البحوث لحصر الامكانيات المتاحة بالوزارات والهيئات التى يمكن أن تساهم فى عملية ضبط الجودة والتنسيق بينها .

صرحت الوزيرة بأن اللجنة ستدرس العوامل التى تؤدى إلى تحسين جودة المنتجات ورفع كفاءة الوحدات الانتاجية بما يحقق القدرة على المنافسة

الأسنان الدائمة فى الاطفال والعوامل الموضعية

أجرت الباحثة منى محمود البطران بالمركز القومى للبحوث دراسة تهدف الى بحث أثر الفقد المبكر للطواحن اللبنية على بزوغ الأسنان الدائمة فى الأطفال .

تم أخذ عينة من مدارس الجيزة الابتدائية (٢٠٨ ذكور - ١٥٤ اناث) تتراوح أعمارهم ما بين ٦ و ١٠ سنوات ونصف السنة وتم اختيار العينة من بين التلاميذ صحيحى البدن وليس لديهم أى أمراض ظاهرة بشرط أن يكون كل منهم فقد طاحنا لبنيا أو أكثر بصرف النظر عن الجانب يمينا أو يسارا علويا أو سفليا .

تم أخذ طبعة للقوسين السنى العلوى والسفلى وتجهيز نماذج من الجبس الصلب فى بداية الفحص ثم اعادة الفحص كل ستة أشهر لمدة سنتين .. ثم تم حساب نسبة الفقد المبكر لكل طاحن لبنى .

الاول أو الثانى من كل جانب من القوسين السنيين العلوى والسفلى وقد وجد من تحليل القياسات والبيانات :

- لا يوجد فرق معنوى بين نسبة الفقد المبكر لكل من الطاحنين (الاول والثانى) على الجانب الايمن ونظيره فى الجانب الايسر من القوسين السنى العلوى والسفلى فى كلا الجانبين .
- نسبة حدوث الفقد المبكر للطاحن الثانى اكثر من الطاحن الاول ويكون الفرق معنويا .
- نسبة حدوث الفقد المبكر للطواحن اللبنية (الاول والثانى فى القوس السفلى اعلى منه فى نظيره فى القوس العلوى .
- نسبة حدوث الفقد المبكر للطواحن اللبنية فى الاناث أعلى من الذكور .
- الفقد المبكر للطواحين اللبنية تؤثر على سرعة بزوغ الضواحك خاصة فى القوس السنى العلوى .. أما الفقد بالقرب من ميعاد التبديل فلا يؤثر معنويا على سرعة بزوغ الضواحك .
- الفقد المبكر للطاحن اللبنى الاول يسرع فى كمية تكدس الضاحك الاول بينما الفقد المبكر للطاحن اللبنى الثانى ليس له تأثير معنوى على كمية تكدس الضاحك الثانى .
- الفقد المبكر للطواحن اللبنية (الاول والثانى) ليس لها تأثير معنوى على سرعة التكدس للضواحك (الاول أو الثانى) .
- الفقد المبكر للطواحن اللبنية (الاول والثانى) تسرع حركة بزوغ الضواحك (الاول والثانى) .

أشرف على الدراسة د . على عبد العزيز النقيلى أستاذ الأنثرو بيولوجيا بقسم العلوم الطبية الاساسية بالمركز القومى للبحوث .

ظاهرة خطيرة !

أعلن د . محمد صابر .. الاستاذ بالمركز القومى للبحوث أن اتفاقية الجات تتطلب الاتجاه لتغيير نظام الزراعة لانتاج محاصيل اكبر واعادة استخدام مياه الصرف مؤكدا ان مصر تستخدم الاساليب التكنولوجية فى معالجة مياه الصرف الصحي وما ينتج عنه والمرشحات وبحيرات الأكسدة والاقراص الدوارة .

قال انه توجد الان دراسة فى المركز القومى للبحوث بقسم تلوث المياه لتقييم كفاءة هذه التكنولوجيا ومدى مواءمتها للبيئة المصرية بتمويل من اكاديمية البحث العلمى .

أشار الى أن أهم مشكلات الصرف الصحى التى تواجهها القاهرة الكبرى هى الحمأه الاولية وتمثل مليون طن سنويا وليست لدينا القدرة على التصرف فيها لذا يجب اعادة استخدامها فى المشروعات منها انتاج الاسمدة .

أضاف أن ظاهرة القاء مياه المجارى غير المعالجة فى النيل ما زالت مستمرة وهى ظاهرة خطيرة .

جائزة الانتاج الوطنى لـ د . وفاء اسماعيل

حصلت د . وفاء اسماعيل استاذة السيراميك بالمركز القومى للبحوث على جائزة الهيئات ووحدات الانتاج الوطنى فى مجال تنمية الابتكار والاختراع وذلك عن المشروعات البحثية التى تم تطبيقها خلال السنوات الماضية .

تقدمت الدكتورة وفاء بثلاثة مشروعات :

- الاول عن اعادة تصنيع مخلفات الصرف الصناعى فى مصانع السيراميك ومنتجات بلاط الحوائط والصحى .
- الثانى عن معالجة الثقوب الابرية فى الطلاءات الزجاجية لبلاط السيراميك ومعالجتها باستخدام بعض الخامات المحلية .
- الثالث عن استبعاد واستبدال مادة الاسبستوس فى بلاط الفنيل

خبرات ١٥ عالماً مغترباً لخدمة البحث العلمى

فى أطار الاستفادة بخبرة المصريين من العلماء المغتربين والمشاركة فى بحوث التنمية والتطوير .. قررت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا دعوة ١٥ عالماً مغتربا خلال خطة عام ٩٥ / ٩٦ فى كافة أنشطة الحكومة وقطاع إدارة الأعمال والقطاع الخاص . وذلك فى اطار مشروع نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين المعروف باسم «توكتن» .

صرح د . على حبيش رئيس الاكاديمية أنه تم بالفعل وصول ثلاثة علماء وهم د . مأمون أحمد محمد - استاذ الكيمياء غير العضوية بالمعهد التكنولوجى الملكى باستكهولم بالسويد حيث قدم إبحاثه لخدمة هيئة الطاقة الذرية .

ود . صلاح بدير أستاذ الهندسة الكهربية والكومبيوتر بالولايات المتحدة وقدم خبرته فى إعداد دراسات الجدوى الأقتصادية لمشروعات الخلايا الشمسية وكذلك كيفية إجراء اختبارات الخلايا الشمسية ود . ممدوح شكرى عميد هندسة ماك ماستر بكندا حيث قدم خبراته فى مجال توليد الكهرباء فى موضوع الهيدروليكا الحرارية الخاصة بالمفاعلات النووية .

وأضاف د . على حبيش أن الدكتور طلعت حسن محمد خبير الصحة النفسية العالمى بجامعة لويزيانا الأمريكية يقوم حاليا بزيارة لمصر لتقديم خبراته فى تطوير مستشفيات الصحة النفسية مشيرا إلى اسهاماته فى أنشاء أقسام للادمان بمستشفيات الصحة النفسية بالقاهرة وإنشاء معامل للفحص المعملى للمدمنين .

الري بالرش أفضل .. للبنجر

أجرى كل من د . بهاء الدين بسطاوى مكى .. ود . سمير يعقوب ود . ماريا جرجس بقسم بحوث المحاصيل الحقلية بالمركز القومى للبحوث دراسة حول تأثير الاجهاد الرطوبى والرش بالمنظم الحيوى على المحصول وصفات الجودة فى الاستهلاك المائى وكفاءة استخدام ماء الرى فى صنفين من بنجر السكر .

أظهرت نتائج الدراسة أن هناك نقصا معنويا لمحصول الجذور والسكر تحت ظروف الاجهاد الرطوبى فى حين زادت نسبة السكروز ونسبة النقاوة تحت ظروف الجفاف وفى نفس الوقت أدى الرش المنظم الحيوى (١٥٠٠ جزء فى المليون) الى نقص فى كل من نسبة السكروز ونسبة النقاوة .

أدى الرش بتركيز ١٠٠٠ ، ١٥٠٠ جزء فى المليون الى زيادة محصول الجذور وكذلك السكر بالنسبة للنبات مقارنة بالنباتات التى لم ترش .

إصلاح وحدة إشعاع بعد توقف أسبوعين

تمكن خبراء هيئة الطاقة الذرية المصرية من اعادة تشغيل وحدة التشعيع الجامى بمركز بحوث وتكنولوجيا الاشعاع خلال اسبوعين فقط من توقفها نتيجة عطل فنى .

بدأ تشغيل الوحدة بكامل طاقتها مرة أخرى بإعتبار أنها الوحيدة التى تمد الجمهورية بالأدوات والمنتجات الطبية والأدوية والمحاقن المعقمة والمعالجة بالاشعاع وقام فريق من المتخصصين فى الطوارىء والأمان النووى بزيارة الوحدة بعد اعادة التشغيل .

وصرح د . امين زكى البهى رئيس مركز بحوث وتكنولوجيا الاشعاع بهيئة الطاقة الذرية بأنه كان هناك سباق مع الزمن لاعادة تشغيلها فى أسرع وقت حيث يعتمد على هذه الوحدة قطاع هام فى مصر لمعالجة وتعقيم المواد الطبية والخيوط الجراحية أشار إلى انه لا يوجد للوحدة بديل لتزويد انحاء الجمهورية بهذه المواد والادوات المعقمة .

تطوير المعالجات الأولية للأقمشة

قامت الباحثة منال البيسى بقسم البحوث النسجية بالمركز القومى للبحوث بدراسة لتطوير المعالجات الأولية للأقمشة القطنية والمخلوطة .

أستخدمت الباحثة مادة كلوريت الصوديوم المنشط سواء بالفورمالدهيد أو ثيوكبريتات الصوديوم حيث أمكن الحصول على أقمشة قطنية تتميز بالمواصفات التالية .

- خلوها من مادة النشا نتيجة التخلص منها عن طريق اكسدتها وتحويلها إلى مواد سهلة الذوبان فى الماء .
- خلوها من الشوائب البكتينية والشمعية مما يجعل هذه الأقمشة تمتاز بقابلية عالية للابتلال بالماء .
- خلوها من المواد الملونة مما يجعلها ذات درجة بياض عالية دون حدوث تدهور شديد فى الخواص الميكانيكية .
- دمج مراحل المعالجات الأولية الثلاث (إزالة النشا - الغليان فى القلوى ، التبييض) فى مرحلة واحدة مما ينتج عنها توفير فى الجهد والطاقة والعمالة والمياه مع زيادة الأنتاجية .

أشرف على الدراسة . د . محمد سعد الدين رئيس شعبة البحوث النسجية .

معرض علمى فى العيد القومى للبحيرة

قام د . على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى يرافقه المستشار صلاح الدين عطية محافظ البحيرة بإقامة معرض علمى يضم أقساما للطبيعة والفلك والفضاء والجيولوجيا والبيولوجى وذلك فى اطار الاحتفال بالعيد القومى للمحافظة .

التأثير البيئى للأسمدة الفوسفاتية

قامت الباحثة كاميليا يوسف الدوينى بقسم الأراضى بالمركز القومى للبحوث بدراسة حول التأثير البيئى للاستخدام الزائد من الأسمدة الفوسفاتية فى بعض الأراضى المصرية حيث أجرت تجربتين فى أصص بلاستيكية بصوبة المركز لدراسة تأثير الأستخدام الزائد من الأسمدة الفوسفاتية وفترات التسميد على النمو ومحتوى النبات من الفوسفور والكادميوم والفلورين لكل من الفول السودانى (صيفى) والفول البلدى (شتوى) النامى فى أنواع مختلفة من الأراضى تحت الدراسة .

أظهرت نتائج تحاليل الأرض اختلافات واضحة لكل من الفوسفور الكلى والميسر المستخلص من الأراضى تحت الدراسة حيث احتلت القيمة العالية بهذه العناصر متمثلة فى الأراضى الطينية والطميية إذا ما قورنت بأقل القيم فى الأراضى الرملية والجيرية .

بالاضافة إلى ذلك كان محتوى الأرض من الفوسفور الكلى والميسر مرتبطا ارتباطا موجبا مع محتوى التربة من الطين ، السلت + الطين بينما كان الارتباط سالبا مع محتوى التربة من الرمل وكربونات الكالسيوم .

أظهر الاستخدام المستمر للسوبر فوسفات تأثيراً إيجابيا على كلا الصورتين للفوسفور فى الأراضى الجيرية والرملية كذلك أوضحت النتائج أن كلا من عنصرى الكادميوم والفلورين قد سلك سلوك عنصر الفوسفور فى الأراضى تحت الدراسة .

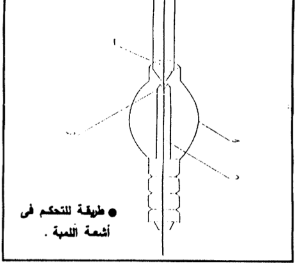
أشرف على الدراسة د . فكرى عوض مسعد أستاذ الأراضى بالمركز القومى للبحوث .

التحكم فى أشعة اللمبة الكهربائية

ابتكر المواطن أحمد أحمد بدوى طريقة جديدة يمكن من خلالها التحكم فى الأشعة الصادرة من اللمبة ذات أمامية العدسة بعد التصنيع .. بدون تكاليف .

عن طريق احداث تغيير فى وضع فتيل اللمبة بالنسبة للعدسة الأمامية بحيث يمكن الحصول على أشعة مركزية اسطوانية ستة متوازية ومخروطية متفرقة .. أو أشعة مائلة اسطوانية وذلك عن طريق تعريض اللمبة لصدمات اهتزازية طرفية غير مباشرة تؤثر على :

- بعد فتيل اللمبة عن العدسة الأمامية .
- طول فتيل اللمبة
- درجة ميل فتيل اللمبة بالنسبة لخط محور العدسة الأمامية .



● طريقة للتحكم فى أشعة اللمبة .

ندوة المعلومات الكيميائية

أعلنت د . فينيس كامل وزيرة البحث العلمى أن الوزارة تعطى اهتماما كبيراً بتكنولوجيا المعلومات ضمن أولويات الأنشطة التى تقوم بها حيث تضمنت المرحلة الأولى بمدينة مبارك العلمية أنشاء معهد للمعلوماتية .

وأشارت إلى أن الوزارة بدأت مشروعا لربط المراكز البحثية بإستخدام تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات لتبادل المعلومات والخبرات وأكدت على أهمية الدور الذى يتم حاليا لربط مراكز البحث العلمى فى مصر بالجهات العلمية الدولية وتحقيق الاتصال التام مع علماء مصر بالخارج .

جاء ذلك خلال افتتاح ندوة المعلومات الكيمائية التى نظمتها الشبكة القومية للمعلومات بأكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع بنك المعلومات العالمى .

وأشاد د . على حبيش رئيس الأكاديمية بمستوى خدمات المعلومات التى تقدمها الشبكة القومية للمعلومات والتى تغطى العديد من القطاعات مشيراً إلى اختيار الشبكة القومية كمركز أقليمى لبنك المعلومات العالمى لتدريب العاملين بمجال المعلومات الكيميائية.

وأكد د . أحمد عبدالباسط رئيس الشبكة القومية للمعلومات أن الشبكة منذ بدء نشاطها تحرص على تقديم خدمات المعلومات بأحدث تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات وخاصة فى مجال المعلومات الكيمائية .

النباتات العطرية .. بالاراضى الجديدة

أجرى د . السيد أبو الفتوح عمر الاستاذ الباحث بقسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث دراسات لاستزراع بعض النباتات الطبية فى الاراضى الجديدة المستصلحة .

تهدف هذه الدراسات الى التوصل لانسب الطرق وأحسن المعاملات الزراعية التى يجب اتباعها بغرض تعظيم انتاجية هذه الاراضى من حيث الكمية ونوعية المنتج بها من النباتات الطبية والعطرية .

مشروبات غازية من قشر اليوسفى !!

ابتكر المواطن زاهر سليمان طريقة جديدة لانتاج مشروبات غازية طبيعية من قشر اليوسفى والليمون وسبلات الكركديه .

أولا : مشروب اليوسفى .. كل ١٠٠ ملى شراب أساسى تحتوى على ٢٠,٨ جم قشر يوسفى فى صورة مستخلص (كمادة مكسبة للنكهة واللون) ١,٢ جم حامض ستريك لاعطاء الطعم الحمضى المرغوب وكعامل حفظ و ٤٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم (كمادة حافظة) ١٠٠ جزء فى المليون من مادة VELTOL PLUC (للتغلب على الطعم المر . ١٢. جرام كربوكسى ميثيل سليلوز CMC للتغلب على عملية التزويق وعندما يمثل الشراب الاساسى ٢٥٪ من حجم المشروب النهائى فإن كل ١٠٠ مل من المشروب الغازى تحتوى على ٥,٢ جم قشر ، ٣. جم حمض ستريك ، ١٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم ، ٢٥ جزءاً فى المليون VELTOL PLUC و ٣. جم كربوكسى ميثيل سليلوز

الليمون :

كل ١٠٠ مل شراب اساسى تحتوى على ٢٠,٨ جم قشر ليمون فى صورة مستخلص و ٨. جم حمض ستريك .. ٤٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم ٣٠٠ جزء فى المليون من مادة VELTOL PHUC و ١٢ جم كربوكسى ميثيل سليلوز وبالتالى عندما يمثل الشراب الاساسى ٢٥٪ من المشروب النهائى فإن كل ١٠٠ مل مشروب غازى تحتاج الى ٥,٢ جم قشر ليمون ، ٢.جم حمض ستريك و ١٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم و ٧٥ جزءاً فى المليون من مادة VELTOL PLUC و ٠٣.جم كربوكسى ميثيل سليلوز

الكركديه :

كل ١٠٠ مل شراب اساسى تحتوى على ١٢,٩٦ جم كركديه فى صورة مستخلص و ٤٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم اما كل ١٠٠ مل من المشروب فتحتوى على ٣,٢٤ جرام كركديه و ١٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم

معرض فى المؤتمر السنوى لوكالــة الطاقــة الذريــة



● د . هشام فؤاد

شاركت مصر فى أعمــال المؤتمــر السنــوى لوكالــة الطاقة الذرية بوفد يرأسه د . مصطفى الفقى سفير مصر بالنمسا .

بحث المؤتمر جدول الأعمــال الــذى أعــده مجلس المحافظين .. وامكانية استرجاع حكومـة جنوب أفريقيا لمقعدها الدائم فى المجلس عن القارة الأفريقية ـ والذى فقدته بسبب سياستها العنصرية تجاه الملونين .

أشاد أعضاء المجلس بالدور المصرى خلال عضوية مصر للمقعد الدائم لأفريقيا وما حققه من خدمات لدول القارة والعالم العربى فى مجال المساعدات الفنية .

وأعلن د . هشام فؤاد رئيس هيئة الطاقة الذرية قبل سفره أن مصر ستطلب خلال المؤتمر تخصيص مقعد دائم لها فى مجلس محافظى الوكالة وكذلك زيادة عدد العاملين بها من دول العالم الثالث .

وقال أن الوفد المصرى سيجرى مشاورات مع الوفود المشاركة لدعم الطلب المصرى .

أضاف أن المؤتمر يناقش دور الوكالة فى استخدام الطاقة النووية لتحلية مياه البحر وزيادة المعونات الفنية للـدول النامية .

مؤتمر دولى لمنع التآكل

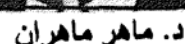
سافر كل من د . عبد الغنى الحصرى ود . رجاء محمود صالح الاساتـذة بقسم الكيمياء الفيزيقية بالمركز القومى للبحوث الى ايطاليا لتمثيل مصر والمركــز فى المؤتمــر الدولى لمثبطات التــآكل والذى يعتبــر من أهــم المؤتمرات التــى تهتــم بحماية الفلزات من التآكل خاصة استخدام مثبطات التآكل لهذا الغرض .

جدير بالذكر أن المؤتمر يعقد كل خمس سنــوات ويحرص د . الــحصرى علــى حضوره حيث أن القسم يقوم بإنتاج هذه المثبطات من خامات محلية وتستخــدم حاليــا فى الصناعة بدلا من المــواد المستوردة .

ويقوم د . الــحصرى ود . رجاء بعرض ثلاثة أبحاث فى المؤتمــر عن مثبطات التآكل فى عمليات انتاج البترول وعمليات التلميــع للالومنيــوم وعمليات غسيل الغلايات .

تقييــم برامج التعاون العلمى فى الهندســة الوراثيــة





د. ماهر ماهران

افتتح د . ماهر مهران وزير السكان ود . فينيس كامل وزيرة البحث العلمى .. ندوة انجازات برنامج التعاون العلمى والتكنولوجى بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى مجال تطبيقات الهندسة الوراثية .

ناقشت الندوة دور مشروع التعاون العلمى والتكنولوجى البارز واسهاماته الواضحة فى مجال الاستعانة بتطبيقات الهندسة الوراثية فى كافة المجالات الطبية والزراعية والصناعية حيث تم تمويل وتنفيذ عدة مشروعات فى هذه المجالات .

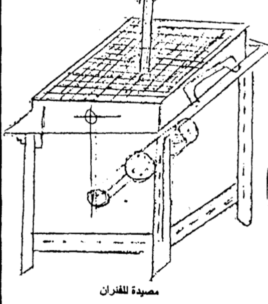
التقت «العلم» بالدكتور فوزى عبدالقادر المدير التنفيذى للمشروع الذى تحدث عن تاريخه وتطوره والانجازات التى حققها وعلى رأسها وحدة الكشف المبكر لسرطان عنق الرحم بكلية طب قصر العينى .. وإنتاج انزيم البورينز والبيوكسيديز كبديل عن المستورد مما أدى إلى توفير العملة الصعبة .. وتم بيع حق المعرفة الفنية لانتاج هذه الانزيمات لشركة النصر للكيماويات الدوائية مما يعود بالنفع الكبير على صناعة الدواء بمصر .

وقال أن الهدف من المشروع منذ أنشائه حل مشكلات مصر التنموية وبناء الكوادر البشرية ولمعامل الحديثة فى مجال التكنولوجيا المتقدمة خاصة تكنولوجيا الحاسب الالى وتكنولوجيا الهندسة الوراثية .

أضاف .. أن البرنامج يقوم بتمويل ٧٠ مشروعاً فى مجال تطبيقات الحاسب الآلى والصناعة وتطبيقات الهندسة الوراثية فى مجال الطب والزراعة ومعالجة المياه الصناعية من التلوث ومعالجة مياه الصرف الصحى والقمامة .

طالب يبتكر مصيدة للفئران

ابتكر الطالب سعيد حسن على مصيدة فئران تصلح لمخازن الحبوب والمزارع .. وهى عبارة عن حجرة مربعة مقاس ٦٩٠ × ٦٩٠ مم بعمق ٨٠٠ مم فى باطن الارض فى المكان الذى يتواجد فيه الفئران بكثرة .. ويتم وضع علبة مربعة فى داخل هذه الحجرة تقل مقاساتها ٢٠ مم من جميع جوانبها لسهولة وضعها فى الحجرة المذكورة ويتم دهان جوانبها بزيت السمك وتضع بداخلها عمودا من الصلب يحمل درفيل على رولمان بلى ومعلق فيه الطعام المحبوب للفئران مثل الطماطم والجبنة والسمك مع دهان جوانب العلبة وقاعها بزيت السمك لجذب الفئران .. وعندما يتناول الفأر الطعام يسقط فى قاع العلبة .. وبالتالى تتم اصطياد الفئران .



مصيدة للفئران

طريقة جديدة لكشف السموم

توصل د. سميح عبد القادر أستاذ السميات بالمركز القومى للبحوث إلى أسلوب جديد يساعد الدول النامية للكشف عن التلوث البيئى الناتج عن المبيدات .

يقدم د . سميح هذا الاسلوب فى بحث جديد فى المؤتمر الدولى الثالث للسميات الذى يعقد فى القاهرة فى نوفمبر الحالى .

يهدف البحث إلى استخدام أحد القشريات التى تعيش فى المياه العذبة فى تحديد كمية ونوعية المبيدات والسموم الموجودة فى المياه اكثر دقة وتحديدا من أعقد الاجهزة العلمية الباهظة التكاليف .

وبهذه الطريقة يمكننا بمعادلة بسيطة ترجمة القدر الذى يمكن أن يقع على الانسان وبالتحديد من الباعوض والقواقع المسببة لمرض البلهارسيا .

ويربى هذا الكائن الحى بشكل مستمر فى ظروف المعمل حاليا بلندن بنجاح لاستخدامه فى الكشف عن السميات .

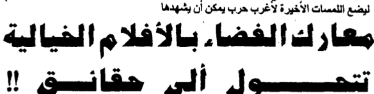
☐ فى البداية يتم إدخال فيروس فى نظم الكمبيوتر التى تقوم بتشغيل شبكات التليفون فى الدولة المعادية ، حتى ولو كانت على بعد آلاف الكيلومترات ، مما يؤدى على الفور إلى تعطيل الاتصال التليفونى فى جميع أنحاء البلاد ، بعد ذلك مباشرة تتفجر قنابل دقيقة مرسلة عن طريق الكمبيوتر فتقوم بتدمير الأجهزة الالكترونية التى تقوم بتشغيل خطوط السكك الحديدة وجميع وسائل المواصلات فيحدث شلل تام فى حركة المرور وتتوقف حركة النقل وتفقد الجيوش المعادية قدرتها على الحركة والتنقل .

الخوذة التى سيضعها الجندى على رأسه فى أول القرن القادم ستكون مجهزة بميكروفونات دقيقة للاتصالات ، ونظارات خاصة بالرؤية الليلية ، وجهاز إستشعار حرارى يقدم صورا واضحة من مسافات بعيدة أثناء الظلام عن طريق شاشة صغيرة تهبط آليا أمام عينيه . وكذلك ، فإن المنظار الحرارى المثبت بسلاحه يمكنه ارسال صور مركبة ثابتة للقيادة العليا عن أخبار المعركة وتقدير عن الخسائر بالاضافة إلى وصلة لاسلكية تربط بين السلاح ومرشد الخوذة بحيث يمكن للجندى أن يطلق الرصاص على الأهداف بدون أن يعرض جسمه للعدو .

طفرة هائلة .. فى الحرب الألكترونية !!

الأسلحة القادمة .. من مبتكرات ألعاب الفيديو !!

فى نفس الوقت يتلقى قادة العدو فى مختلف جبهات القتال أوامر مزيفة على أجهزتهم اللاسلكية ويقومون بتنفيذها على أنها صادرة من القيادة العليا المشرفة على المعارك ويرسلون قواتهم إلى أماكن بعيدة بحيث تصبح معزولة عن خط سير المعارك . ومن جهة أخرى تقوم طائرات خاصة مجهزة بمعدات الحرب السيكلوجية ببث رسائل فى محطات إرسال إذاعة وتليفزيون العدو تدعو الأهالى إلى الثورة ضد حكامهم . وعند ما يهرب الحاكم إلى خارج البلاد بعد



معارك الفضاء بالأفلام الخيالية تتحول الى حقائق !!

أحمـــــد والــــى

أن يفشل فى وقف الغزو الألكترونى لبلاده ويتجه إلى سويسرا للاستمتاع هو وعائلته وأفراد حاشيته بملايين الدولارات التى كدسها فى حساب خاص بالبنك ، يفاجأ بأنه قد تم سحبها بشفرة مزورة !!

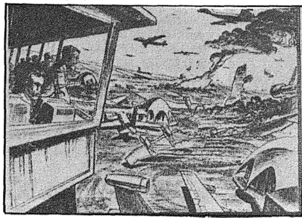
هذا السيناريو الغريب يشبه إلى حد كبير سلسلة الأفلام الأمريكية التى أنتجتها أستوديوهات هوليوود خلال العشر السنوات الماضية عن معارك الفضاء فى المستقبل ، وعن إستخدمات الليزر وأسلحة الحرب الالكترونية ، والسفن الفضائية القتالية بتصميماتها المتطورة ، وكذلك المسلسلات التليفزيونية التى تعرض نفس الموضوعات ، مثل طريق النجوم ، والمعارك الرهيبة التى تدور بين الأرض وغزاة من أعماق الفضاء البعيد . وحققت هذه الأفلام إيرادات وصلت إلى أرقام فلكية .

وقد يتبادر إلى الذهن لأول وهلة ، أن وقائع وأحداث الحرب الألكترونية ما هى إلا سيناريو لفيلم أمريكى جديد سيعرض قريبا فى دور السينما ولكن الواقع غير ذلك . فالعلماء والخبراء يؤكدون ، أن التطور الهائل الذى طرأ على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وبدء الاعداد لاقامة شبكة الاتصالات العالمية بعد نجاح تجارب «طريق المعلومات السريع وشبكة انترنل ، ليصبح العالم كيانا واحدا ، يجعل فى الامكان تحقيق سيناريو الحرب الألكترونية .

القمع الألكترونى

فى قبو ضخم محصن بجميع وسائل الحراسة الألكترونية فى المقر السرى لقيادة المخابرات والأمن التابعة للجيش الأمريكى فى فيرجينيا الشمالية يقيم الكولونيل مايك تانكسلى بصفة تكاد أن تكون دائمة ليضع اللمسات الأخيرة لأغرب حرب يمكن أن يشهدها





مسلسل عن أعمال التخريب التى يمكن للعدوان يحدثها بمعداته الألكترونية .

■ ١٥ فبراير : أجهزة السحب الآلى فى إثنين من أكبر بنوك جورجيا بالولايات المتحدة يصيبها الجنون مما يؤدى لحدوث أزمة مالية .

■ ١٧ فبراير : برنامج كمبيوتر مفخخ يؤدى إلى إظلام كابينة القيادة بإحدى الطائرات ، مما يؤدى إلى حدوث كارثة بمطار هيثرو بلندن .

■ ١٩ فبراير : حدوث تخريب للخدمة التليفونية فى واشنطن ، مما أدى إلى إجتماع مجلس الأمن القومى بصعوبة ماذا يمكن أن يفعله الرئيس ؟

العالم فى المستقبل القريب ، لو حدث تهديد لدولة صديقة للولايات المتحدة من قبل دكتاتوريات من الممكن أن تظهر فى العالم خلال السنوات القادمة وبدلا من أدوات الحرب العادية ،، مثل الطائرات والدبابات والغواصات وحاملات الطائرات وعشرات الآلاف من الجنود والمدافع والأطنان من المعدات وسفن المؤن ، أصبح من الممكن ، أن تقوم واشنطن بعمليات الردع بطائفة رهيبة من وسائل القمع الألكترونية السريعة والقادرة على تحقيق أكبر قدر من القتل والتدمير .

والغريب أنه لأول مرة فى تاريخنا المعاصر تنعكس الآية فقد كان المألوف أن الغالبية الساحقة من الاكتشافات العلمية والطبية والتكنولوجية تتحقق أثناء الحروب ، مثل الغازات السامة والقنبلة الذرية والطائرات النفاثة والمضادات الحيوية وغيرها . وبعد ذلك كانت هذه الاكتشافات تدخل إلى نطاق التطبيقات



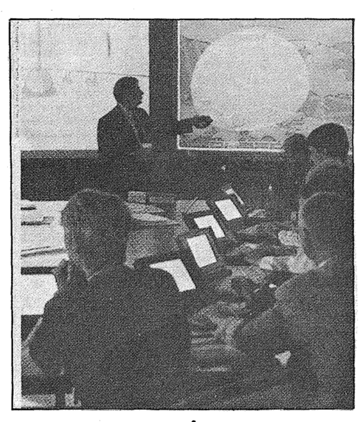
● الكولونيل مايك تانكسلى المشرف على برامج الحرب الألكترونية .

السلمية بعد ماتنتهى الحروب وتصمت المدافع . ولكن ، هذه المرة يتم إستخدام وتطويع تكنولوجيا تطورت فى سنوات السلم فى أهداف عسكريـــة وتدميرية .

والخطط والمشروعات التى يقوم الكولونيل مايك تانكسلى ومئات العلماء والخبراء بدراستها فى القبو السرى الحصين فى فيرجينيا الشمالية ويضعون الخطط العملية لاخراجها إلى حيز الواقع العملى جنرالات وخبراء وزارة الدفاع الأمريكية «البنتاجون» أصبح يطلق عليها إسم «إنفوواريرز» . كما تقوم مجموعة أخرى من العلماء والباحثين بدراسة عجائب التكنولوجيا الحديثة لاستنباط وسائل تدميرية سريعة وواسعة الانتشار لا يمكـن الاحساس أو التنبـؤ بهجماتها ، لكى تقوم ـ عن بعد ـ بتدمير البنة الأساسية للعدو والمنشآت العسكرية والمدنية .

وما يثير الدهشة ، أن العلماء والباحثين الذين إشتركوا فى أبحاث مشروع حرب المعلومات الأمريكى إستوحوا أفكارهم من قصص الخيال العلمى وألعاب الفيديو التى تستخدم القوة التكنولوجية الخارقة فى دحر العدو مع الابقاء عليه حيا . ويعتزم العلماء إنتاج أسلحة غير قاتلة مثل أسلحة الليزر والمدافع التى تطلق مواد كيماوية تفقد العدو وعيه ، ومواد كيماوية تفتت الدبابات والمدرعات ، وكذلك وسائل التشويش الالكترونية . وكلها تستهدف تدمير قوة العدو وشل حركته مما يرغمه على وقف القتال .

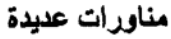
وعلى الرغم من الحماس الشديد لأساليب الحرب الألكترونية بين المسئولين الكبار فى وزارة الدفاع الأمريكية وقيادات الجيش الأمريكى ، وحجتهم فى ذلك أنه يحمى البشرية من الدمار ، إلا أن الكثيرين من الخبراء والباحثين أعربوا عن مخاوفهم من أن هذه الأسلحة قد تؤدى إلى مزيد من العنف ، كما أعربوا عن شكوكهم من أنها ستقلل من نسبة الضحايا فى ميادين المعارك .. وصرح أحد الخبراء بأنه فى حالة إستخدام نوع غير قاتل من أسلحة الليزر ، فإن التجارب أثبتت أنه سيؤدى إلى إصابة معظم الجنود بالعمى الدائم . وأضاف أن السلاح الذى يترك الجنود بعاهات دائمة لا يمكن إعتباره تقدمـا علميـا . مع العلـم بأن الاحصائيات تشير إلى أنه فى الحروب التقليدية يستعيد



● محــــاضرات فى وزارة الدفـــــاع الأمريكية عن وسائل الحرب الألكترونية .

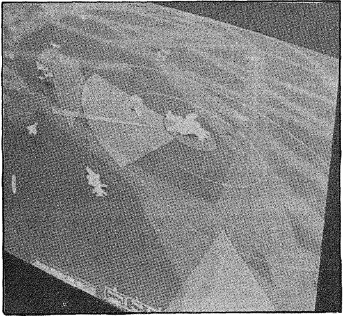
السماء تمطر أجهزة استشعار مجهرية بدلا من طائرات وأقمار التجســس !!

٦٠ ٪ من الجنود حالتهم الطبيعية بينما يموت ما بين ٢٥ ـ ٣٠ ٪ ويبقى ما بين ١٠ و ١٥ ٪ وفى نفس الوقت فإن ما أصبح يطلق عليه «إنفوواريرز» أو «السيبروور» ، أصبح يشكل للولايات المتحدة مشاكل عديدة ، بعضها أخلاقى . فتدمير بورصة الأوراق المالية لاحدى الدول بواسطة الأسلحة الالكترونية ، من الممكن أن يدرج فى قوائم جرائم الحــرب . والأخطر من ذلك ، فإن أمن الولايات المتحدة قد يتعرض أيضاً لأخطار شديدة فما حدث فى السنوات القليلة الماضية من تمكن طلبة المدارس الثانوية الهواة من إقتحام نظم الكمبيوتر فى كثير من المواقع الهامة ، حتى وزارة الدفاع ، وكذلك تمكن البعض من إقتحام شبكة «طريق المعلومات السريع» التى تمثل القاعدة الأساسية لشبكة المعلومات العالمية ، تؤكد هذه الحقيقة . فمن الممكن لأى دولة تمتلك الأموال اللازمة لشراء التكنولوجيا المتطورة أن تهدد الأمن الأمريكى وتعرف ما تدبره لها الولايات المتحدة فتبادر بالهجوم الألكترونى لتحمى نفسها .



مناورات عديدة

وبعد شهور قليلة من حرب الخليج ، وبعد ذلك الغزو الأمريكى لجزيرة هايتى ، والتى قامت فيهما وزارة الدفاع الأمريكى بالتجارب الأولية لوسائل الحرب الألكترونية ، تم إدخال قسم الحرب الألكترونية فى السلاح البرى والجوى والبحرى الأمريكى . وفى شهر يونيو الماضى تم تخريج ١٦ ضابطا من جامعة الدفاع القومى فى واشنطن . وقد تم تدريب الضباط على كل ما يتصل بالحرب الالكترونية ، سواء حماية نظم الكمبيوتر من إقتحام العدو لها وإعداد الخطط المختلفة لمعارك الحرب الالكترونية . وبعد ذلك بشهر



● يقوم الكمبيوتر من تلقاء نفسه بتحديـد أهداف العدو التى يجب مهاجمتها .

قام خبراء كلية الحرب البحرية فى نيوبورت برودأيلاند بإجراء مناورة عملية ضخمة ، كان الهدف منها شل فاعلية نظم الكمبيوتر فى دولة معادية . وفى نفس الوقت يقوم خبراء وزارة الدفاع الأمريكية فى الوقت الحاضر بتحليل نتائج تجارب ومناورات عديدة تم تنفيذها خلال العامين الماضيين تتعلق بالحرب الالكترونية .

ولتبرير الخطط الأمريكية للاعداد للحرب الألكترونية فى الوقت الذى أصبحت فيه القوة العسكرية الأولى فى العالم بعد إنهيار الاتحاد السوفيتى وإنتهاء الحرب الباردة ، يقول الكولونيل تانكسلى : «فى المرة القادمة عندما تفكر أحدى الدول الدكتاتورية فى أن تعمل مثل العراق عندما هاجمت الكويت ، كأن تقوم طهران أو طرابلس بتهديد إحدى الدول الصديقة لأمريكا ، مثل الرياض ، القاهرة ، القدس فستفاجأ بصواعق متعاقبة من أسلحة الحرب الألكترونية تشل حركتها وتقضى على معداتها العسكرية فى دقائق معدودة ! .

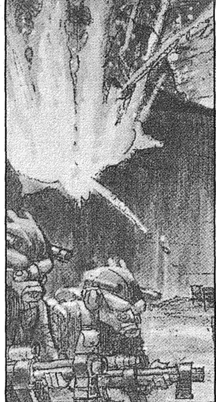
ولكن هذه المبررات ، كما يقول الخبراء ، صعبة التصديق . وقد تكون الحقيقة أن المؤسسة العسكرية الأمريكية لا تستبعد إستعادة روسيا لقوتها وظهورها من جديد كقوة عسكرية منافسة لأمريكا ، أو أن تتحول ألمانيا فجأة إلى دولة عدوانية وخاصة بعد إزدياد قوة العناصر الفاشية بها . غير أن الأدلة تشير إلى أن الولايات المتحدة بدأت تحس بالخطر من التصاعد المطرد فى قوة الصين الاقتصادية والعسكرية مما يجعل إحتمالات المواجهة واردة فى أية لحظة .

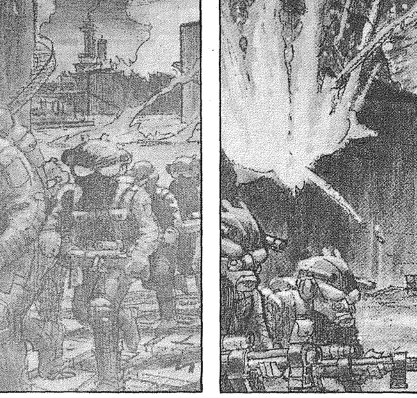
سلالات جديدة

وبعيد عن هذه التكهنات والاحتمالات وعلى الرغم من عدم وجود عدو تخشاه الولايات المتحدة فى الوقت الحاضر ، فإن التجارب على تطوير وسائل الحرب الألكترونية قد زادت كثافتها فى مراكز أبحاث مختلف أفرع الجيش الأمريكى . وأحد هذه الأبحاث يدور حول تطوير سلالات جديدة من فيروسات الكمبيوتر التى توصل إليها الهواة والمخربون.خلال السنوات الماضية وسببت خسائر ضخمة لنظم الكومبيوتر الهامة .. وأهم تلك الفيروسات نوع جديد أطلق عليه إسم «القنبلة المنطقية» ، والتى يتم إدخالها فى نظم كمبيوتر العدو وتظل هامدة لوقت محدد سلفاً ، ثم تدب الحياة وتقوم بتدمير جميع المعلومات فى نظم الكمبيوتر وهى تشبه فى ذلك القنبلة الزمنية ومخصصة لتدمير نظم الكومبيوتر التى تتحكم فى نظام الدفاع الجوى للعدو .

والحرب الألكترونية ، أو تكنولوجيا حرب المعلومات قد تصبح فى النهاية سلاحاً ذا حدين . فالدول الصغيرة قد لا يمكنها منافسة الدول الكبرى من حيث حجم الجيوش وقوة الأساطيل البحرية والجوية والمعدات القتالية ، ولكن وكما يعتقد بعض جنرالات وزارة الدفاع الكبار ، فإن العدو ، وحتى إذا كان دولة صغيرة ، من الممكن أن تستخدم نفس الأسلحة ضد الولايات المتحدة ، وذلك لأن التكنولوجيا الألكترونية يمكن الحصول عليها الآن بكل سهولة .

ويقول الدكتور دونالد لاثام من كبار الأشخاص تمتلك الخبرة الألكترونية اللازمة وبعض أجهزة الكمبيوتر المتطورة والمعدات الألكترونية ، أن تلحق أضرارا جسيمة بالدول الكبرى .. ولكن أكثر ما تخافه الولايات المتحدة وحليفاتها الدول الغربية واليابان ، أن تقوم الجماعات الارهابية ، سواء من داخل هذه البلاد أو من خارجها بإستخدام هذه التكنولوجيا ، والتى من السهل سرقتها ، فى إحداث تدمير رهيب لاقتصاد هذه الدول وبنيتها الأساسية . وليس الارهاب قاصراً فقط على دول الشرق الأوسط وإيران ، كما يحلو لأجهزة الاعلام الغربية أن تصوره ، ولكنه يأتى أيضاً من الداخل ، كما حدث فى تفجير أوكلاهوما بالولايات المتحدة ، وتفجيرات الغاز السام فى اليابان .





● إستوحى العلماء الباحثون أفكارهم ومشروعاتهم عن الحرب الالكترونية من قصص الخيال العلمى وألعاب الفيديو .

مركبة فضائية فى حجم علبة السجائر لتصوير المنشآت بصورة مستمرة !!

سلالة جديدة من الميكروبات تلتهم الأجهزة الألكترونية !!

أمطار التجسس

وأبحاث وتجارب الحرب الالكترونية تمضى فى سرعة غريبة والأجهزة والمعدات الجديدة تحل محل الأجهزة ، التى من المفروض أنها أيضاً حديثة . فبدلا من أقمار التجسس والطائرات المتطورة التى تقوم بجمع المعلومات ، فستحل محلها قريبا جدا آلاف من أجهزة الاستشعار الدقيقة جدا ، بحيث لا يمكن كشفها إلا بصعوبة بالغة ، ويتم نثرها من الجو على أراضى العدو فتتساقط كالمطر وتقوم بارسال معلومات دقيقة بصفة دائمة عن كل ما يتعلق بالدولة المطلوب مراقبتها ، سواء النشاط الاقتصادى أو الأبحاث العسكرية والاستعدادات القتالية .

فى مختبرات لنكولن فى معهد ماساشوستس التكنولوجى ، تجرى الأبحاث الآن لتطوير مركبة فضائية آلية فى حجم علبة السجائر يتم توجيهها إلى أى مكان من الكرة الأرضية لتلتقط الصور بدقة بالغة بصورة مستمرة وترسلها فورا إلى مراكز الاستقبال الأرضية . وطبقا للأبحاث الجارية ، فمن الممكن تطوير أجهزة إستشعار هوائية تتمتع بحاسة شم مرهفة ، مثل الكلاب ، بحيث تقوم بشم رائحة العدو !

ويقول الدكتور توماس بينز بمختبر أرجون القومى بولاية إلينوس ، إنه على سبيل المثال ـ من الممكن رش قوات العدو من السماء بطريقة معينة بمادة ذات رائحة غير معروفة ، أو إضافة مادة كيمائية إلى مصادر المياه والغذاء . وبذلك تقوم أجهزة الاستشعار الهوائية بتتبع حركة العدو عن طريق النفس أو

(البقية ص٤٦)

الضوضاء وصلت الفضاء



● محركات الطائرات تثير الفوضى .

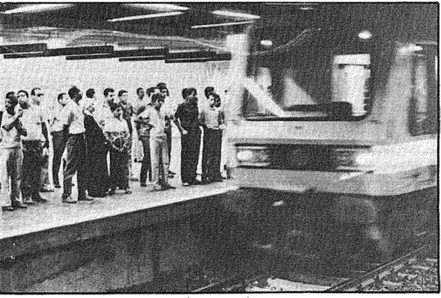
الطائرات تثير الفوضى بمحركاتها العملاقة مترو الانفاق أشد وسائل النقل تهييجاً للأعصاب

□ تعتبر الضوضاء من الموضوعات الهامة التى سبقتنا اليها الكثير من الدول المتقدمة . وقد تعدى هذا الاهتمام مراحل البحث والدراسة إلي حيز التطبيق الفعلى والممارسة للاجراءات الفنية والقانونية التى تستهدف التحكم فى الضوضاء كذلك أنشئت فى فترة الخمسينات والستينات جمعيات هندسية وفنية متخصصة فى الصوتيات ومكافحة الضوضاء .

ولقد تطورت الدراسات المختلفة لهذه القضايا بشكل يواكب الحاجة المستمرة والمتزايدة لها . وبينما كانت هناك جهود تبذل فى كيفية انتقال الصوت بدرجة واضحة ولمسافات بعيدة كانت هناك جهود اخرى تبحث فى كيفية تحديد ومنع انتقال الصوت لمسافات بعيدة أو قريبة .

كما ظهرت ردود فعل متباينة من قبل السكان بالنسبة لموضوع الضوضاء وقد وصل الأمر فى بعض البلاد إلى العديد من القضايا بطلب التعويضات عن أضرار الضوضاء اضافة إلى المئات من الشكاوى الكتابية التى قدمت إلى الجهات المعنية بهذه الدول . كذلك فقد تم تكوين العديد من الروابط والجمعيات المناهضة للضوضاء مثل جمعية خفض الضوضاء فى بريطانيا والرابطة السويسرية ضد الضوضاء ، والاتحاد الدولى للضوضاء الذى تأسس فى ١٩٥٩ كما انشىء المجلس القومى لخفض الضوضاء فى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٨ .

أما فى الدول النامية .. فقد كانت ردود فعل



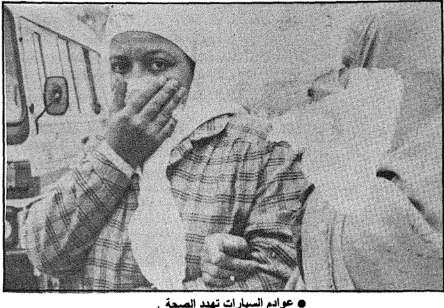
● مترو الأنفاق يهيج الأعصاب .

بقلم مهندس

عز الدين صديق

آلات التنبيه وعوادم السيارات .. تهدد الصحة

الحـــل
مناطـق عازلـة حول المطارات
مواصفات قياسية لأجهـزة التنبيه



● عوادم السيارات تهدد الصحة .

السكـان متواضعة وذلك لم يعن عدم التأثـر بالضوضاء ولكن لأولويات أخـرى فى هذه الدول .. منها مثلا حاجة المواطن لمسكن ـ أى مسكن ـ يمكن أن يقيم فيه هو واسرته أو حاجة المواطن لاتساع اضافى يكفى لعدد افراد الاسرة الكبيرة ويحل مشكلة التكدس فى غرف ضيقة وباعداد كبيرة من الافراد

ومع وجود هذه المشاكل بشدة فإن الحديث عن الضوضاء قد يبدو ترفا لا لزوم له ولكن مع انجاز العديد من الخدمات الاساسية بالمدن وتقدم العديد من الدول النامية إلى درجات مناسبة من المدنية الحديثة . فإن مشكلة الضوضاء تأخذ مكانها ضمن الاولويات الجديـدة فى هذه المجتمعات المتقدمة .

حركة المرور ووسائل النقل

من نتائج استقصاء تم اجراؤه فى هولندا أن ٢٥ ٪ من سكان المدن تزعجهم ضوضاء المرور كذلك فى عينة من ١١٤ مريضا بمستشفى رويال نورثن فى لندن كانت الشكوى من ضوضاء المرور فى حدود ٢٥ ٪ أيضاً وكانت اشد اصوات المرور ازعاجا هى الفرقعات المفاجئة بسبب زيادة سرعة الموتوسيكلات .

وتعتبر ضوضاء مرور العجلات على الطرق اهم ضوضاء شائعة تنتج من حركة المرور الا أنه لوحظ فى الدراسات التـى اجراهـا معهـد التكنولوجيا بالينوى ، أن الجمهور يتغاضى عن هذه الضوضاء أكثر من غيرها . أى أن هذه الضوضاء قد تمتعت بدرجة معينة من القبول وأن لم يكن هناك سبب أو مبرر مقنع لذلك .

القطارات

تتعرض المبانى والمناطق السكنية المجاورة لمسارات الخطوط الحديدية إلى ضوضاء عالية صادرة من القطارات وتأتى الضوضاء اساسا من العجلات الفولاذية التى تجرى على قضبان من الفولاذ .. كما تأتى الضوضاء من القاطرة وربما جهاز التنبيه القوى فى القطار . والذى يطلق دائما فى مناطق المزلقان واماكن العبور . وقاطرة الديزل اصخب من القاطرة البخارية بينما القطارة الكهربائية هى اهدأ الأنواع واقلها صخبا .

وتعتبـر ضوضاء القطـــارات اسوأ من الضوضاء الناتجة من الشاحنات والبـاصات واحيانا ما تتجاوز ٩٠ ديسيبل وتكون أكثر عند المنحنيات حيث تدور العجلة الخارجية بسرعة أكبر من العجلة الداخلية مما يؤدى إلى أن العجلة الداخلية تنزلق على القضيب مما يصدر ضوضاء اضافية ناتجة من صوت احتكاك العجلة الداخلية مع القضيب

ويعتبر النقل الجوى للركاب من اسرع وسائل النقل على الاطلاق . ومازال الوسيلة المفضلة للنقل رغم تقدم وتطور القطارات الحديثة التى وصلت إلى سرعات عالية جدا بالمقارنة مع وسائل النقل البرية الاخرى .

وانتشرت بالتالى المطارات فى كل بلدان العالم بل أن كثيرا من المدن قد انشىء بها أكثر من مطار واحد لنقل الركاب . ومن المعروف أن المطارات غالبا ما تنشأ بعيدا عن المناطق السكنية ، الا أنه مع الزحف العمرانى فى كل اتجاه تقترب هذه المطارات بدرجة كبيرة من المدن والاحياء السكنية . والضوضاء الصادرة من الطائرات تعد أسوأ أنواع الضوضاء على المناطق السكنية ، واحتمالات التعرض لها يمكن أن تكون فى أى وقت بينما ضوضاء المرور تتضاءل تماما ليلا . اضافة إلى ذلك فإن التوسع فى استخدام الطائرات وتزايد حركة النقل الجوى من حين لآخر يؤدى إلى زيادة المساحات المعرضة لضوضاء الطيران بمرور الزمن .

أن هناك مبدأ هاماً فى مجال مكافحة الضوضاء وهو الوقاية خير من العلاج فكلما كان العلاج مبكرا كان سهلا وأقل تكلفة لذلك من الضرورى مراعاة عامل الضوضاء فى تخطيط المدن وفى انشاء المبانى كما يلى :

- مراعاة المنطقة العازلة حول المطارات وعدم البناء فيها .
- مراعاة التقليل من أو منع الطيران الليلى أن امكن ذلك .
- مراعاة تصميم المبانى تصميما مناسبا يؤخذ فيه العزل الصوتى .

وضع مواصفات صوتية للسيارات التى تنتج محليا اضافة إلى وضع الشروط والضوابط اللازمة على السيارات المستوردة .

- اجراء دراسة تفصيلية ومستفيضة لكافة المناطق المعرضة للضوضاء وذلك تمهيدا لاتخاذ الاجراءات اللازمة لخفض هذه الضوضاء .
- عمل ارتداد فى بناء المبانى بحيث تكون على مسافة معينة من الطريق وليس على الطريق مباشرة .
- اجراء كشف دورى على السكان فى المناطق المعرضة للضوضاء .
- اجراء دراسات الجدوى الاقتصادية لخفض الضوضاء .

تتجه دول العالم الآن إلى الاهتمام بالتسميد العضوى والتقليل من إضافة الأسمدة الكيماوية للأراضى لمنع التلوث البيئى والحصول على محصول ذات صفات جيدة وتركيزات العناصر الغذائية فى الثمار مناسبة وليس لها أى تأثيرات ضارة على صحة الانسان على المدى البعيد .

والأراضى المصرية تعتبر فقيرة فى المادة العضوية وبالتالى فى النيتروجين وبعض العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات نظراً لأنها تقع فى المنطقة التى تسود فيها الظروف المناخية الحارة وشبه الجافة كما أن معظم الأراضى المستصلحة حديثاً خارج الوادى لذلك فهى رملية أو جيرية تعانى من نقص العناصر الغذائية نتيجة لفقرها فى المادة العضوية .

لذلك فإن إضافة الأسمدة الكيماوية والعضوية ضرورى لزيادة الانتاج من المحاصيل المختلفة ولتعويض ما يستنزف من العناصر الغذائية نتيجة لعملية التكثيف الزراعى للمحاصيل فى الأراضى الزراعية المحدودة المساحة لمواجهة مشكلة التزايد المستمر فى عدد السكان كل عام .

الأسمدة العضوية .. أفضل !!

تمد الأرض بالعناصر اللازمة .. وتمنع التلوث البيئى !

بقلم

د. محمد نبيل امين حجازى

معهد بحوث الأراضى والمياه

ولقد أوضحت البحوث والدراسات أن عنصر الأزوت يأتى فى مقدمة العناصر الغذائية التى تحدد إنتاج المحاصيل فى مصر كما أن التسميد بالمعدلات المثلى من الأزوت يزيد من إنتاجية المحاصيل وهو هام جداً لتوفير الأمن الغذائى للبلاد . أما الفوسفور فيقع فى المرتبة الثانية بعد الأزوت من ناحية حاجة الأراضى المصرية للتسميد بهذا العنصر ويليه فى الترتيب عنصر البوتاسيوم . وتمتاز الأسمدة العضوية بأنها تحتوى على العناصر الغذائية سواء الكبرى أو الصغرى فى صورة متوازنة وميسرة للنباتات .

وتؤثر المادة العضوية على الكثير من الصفات الطبيعية والكيماوية للأراضى وترجع أهميتها إلى مايأتى :

١ ـ تعتبر المادة العضوية مخزناً للعناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات حيث ينطلق ثانى أكسيد الكربون أثناء تحللها وهذا بدوره يدخل فى عملية تمثيل الكلوروفيل كما يساعد على تحويل الأزوت والفوسفور والكبريت وغيرها من العناصر الغذائية إلى صورة صالحة لاستعمال النبات .

٢ ـ تعتبر الأجزاء الغروية من المادة العضوية ذات أهمية كبيرة فى تحسين صفات الأرض الطبيعية حيث أنها تمنع تماسكها فى كتل وبالتالى تزيد من تهوية الأرض وتسهل اختراق الجذور ونموها فى الأراضى ، كما أنها تزيد من تماسك الأراضى الرملية وبالتالى تقلل من مساميتها .

٣ ـ تحويل العناصر الغذائية إلى صورة ميسرة للنبات Alailable حيث أنه أثناء تحلل المادة العضوية تتكون مركبات حمضية مثل حمض الكربونيك الناتج من ذوبان ثانى أكسيد الكربون (ك ا) فى الماء وكذلك حمض الدباليك وحمض الكربوكسيليك التى تلعب دورا هاما فى التحولات التى تحدث فى الأراضى حيث تتحول المركبات غير الذائبة والمحتوية على البوتاسيوم إلى مركبات ذائبة مثل كربونات ونترات البوتاسيوم ، وتتحول المركبات الفوسفاتية غير


مخلفات الماشية .. افضل للارض الزراعية والبيئة

الذائبة إلى صورة أكثر تيسراً للنبات وخاصة فوسفات كل من الحديد والكالسيوم ، وتترسب الأحماض العضوية باتحادها مع الكالسيوم والماغنسيوم وبالتالى لا تفقد مع ماء الصرف كما تعمل على تحويل العناصر الدقيقة إلى الصورة الصالحة لتغذية النبات عن طريق الخلب أو بخفض درجة الحموضة . وبالاضافة إلى ذلك فإنها تعمل على تنشيط الكائنات الأرضية حيث تمدها بالطاقة اللازمة لبناء أجسامها كما تزيد من السعة التبادلية للأرض .

مصادر مختلفة

وهناك مصادر مختلفة للمادة العضوية وهى كالتالى :

● مصادر نباتية : مثل أوراق الأشجار والشجيرات والحشائش وجذور النباتات والمحاصيل والمخلفات النباتية الناتجة من عمليات الزراعة ومخلفات الصناعات الغذائية ويعتبر هذا المصدر أساس المادة

العضوية فى الأراضى ومن أهم الأمثلة لهذا المصدر هو ما يعرف بالتسميد الأخضر . والذى يتم بحرث المحصول النامى كالبرسيم عند مرحلة الإزهار أو البقايا النباتية الخضراء التى تترك فى الحقل عقب إزالة المحصول منها وتخلط مع التربة جيدا . وينصح باستعمال ذلك فى الأراضى الرملية الخفيفة وكذلك الطينية الثقيلة فتحسن صفات هذه الأراضى .

● مصادر حيوانية : مثل مخلفات حيوانات المزرعة والطيور وغيرها وهو مصدر لا بأس به مثل مخلفات المزرعة ومخلفات الانسان .

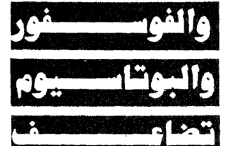
• سماد المزرعة : ويطلق هذا الاسم على مخلفات جميع الحيوانات من ماشية وخيل وأغنام ودواجن . وتختلف نسب العناصر مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم فى السماد باختلاف نوع الحيوان وعمره والغذاء المستهلك والفرشة وأيضا طريقة تخزينة قبل إضافته إلى الأرض . ويعتبر سماد المزرعة مخزنا رئيسيا للعناصر الغذائية للنبات وهو محسن لخواص التربة الطبيعية والكيميائية .

• سماد مخلفات الانسان : ويسمى سماد البودريت Poudrette وهو عبارة عن المواد الصلبة من مخلفات الانسان معاملة بحمض الكبريتيك أو الجبس الناعم وذلك للاحتفاظ بالنشادر ومنعها من التطاير وتختلف طرق تصنيعه باختلاف البلدان ففى مصر توضع هذه المخلفات فى اسطوانات ساخنة لتجفيفه بعد إضافة الجبس ويعتبر من أعلى الأسمدة فى القيمة السمادية فهو يحتوى على كميات لابأس بها من العناصر الغذائية الضرورية للنبات .

ويستعمل هذا السماد كسائر الأسمدة العضوية فى تسميد جميع أنواع الأراضى وخاصة الأراضى الرملية وأراضى الاستصلاح وفى تسميد أشجار الفاكهة والخضروات .

ولقد قمت باجراء بعض الأبحاث بالاشتراك مع الدكتور عبد المعز عبد الحكيم والدكتور صفوت على محمد الزميلين بمعهد بحوث الاراضى والمياه لدراسة تأثير إضافة سماد البودريت وسماد قمامة المدن كأسمدة عضوية على تيسير عناصر الفوسفور والبوتاسيوم وكذلك الكربون والنيتروجين الكلى . وأوضحت النتائج أن قيم هذه العناصر زادت نتيجة لزيادة معدل إضافة الأسمدة العضوية إلى الأراضى الرملية وأن عملية المعدنة للمادة العضوية زادت بزيادة معدل إضافة المادة العضوية ولكن النسبة المئوية لعملية التدبل تقل تدريجيا . ومن الناحية الأخرى فإن زيادة فترة تحضين الأسمدة العضوية إلى ٦٠ يوما أدت إلى زيادة قيم كل من الفوسفور والبوتاسيوم الميسر للنباتات ومحتوى حمض الهيوميك بينما انخفضت قيم الكربون العضوى والنيتروجين الكلى ونسبة الكربون : النيتروجين ومحتوى حمض الفالفيك . وعلى العكس زادت عملية المعدنة وأيضا عملية التدبل بزيادة فترات التحلل . وكان سماد البودريت أسرع تحللا بالمقارنة بسماد قمامة المدن لذلك فإنه يفضل إضافة سماد البودريت إلى الأراضى الرملية .

وبالنسبة للعناصر الصغرى أظهرت نتائج الأبحاث أن قيم الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس الميسرة قد زادت زيادة معنوية نتيجة لزيادة معدلات استخدام أسمدة البودريت وقمامة المدن كأسمدة عضوية فى الأراضى الرملية ومن الناحية الأخرى فقد زادت قيم الحديد والمنجنيز والزنك المستخلصة من الأراضى الرملية المعاملة بالبودريت كلما زادت فترة التحضين



وأعلى قيم أمكن استخلاصها بعد ٣٠ يوماً من التحضين . ولكن فى حالة الحديد فإن أعلى قيمة أمكن استخلاصها كانت بعد ١٥ يوما من التحضين .

● سماد البيوجاز Biogas :

وهذا السماد أمكن الحصول عليه بعد أن أدخل معهد بحوث الأراضى والمياه تكنولوجيا إنتاج واستخدام البيوجاز إلى الريف المصرى عام ١٩٨٠ بغرض إيجاد مصادر بديلة للطاقة التقليدية (الكهرباء - البوتاجاز - الكيروسين - والسولار - الأحطاب - روث الماشية) وزيادة خصوبة التربة الزراعية وتقليل الاعتماد على الأسمدة الكيماوية والمحافظة على البيئة من التلوث الذى ينتج عن الاستخدام غير الجيد للمخلفات العضوية . وتختلف أنواع المخلفات العضوية فى القرى والمدن المصرية والتى تعد مصادر جيدة لإنتاج البيوجاز باختلاف مصادرها كما يلى :

١ - مخلفات حيوانية : مثل بول وروث الماشية ، زرق الطيور .

٢ - مخلفات نباتية : مثل أحطاب الذرة والقطن وقش الأرز وعروش الخفر والتبن لمحاصيل الحبوب .

٣ - المخلفات الآدمية : بول ، براز ، كسح مراحيض ، مياه مجارى ، قمامة .

٤ - مخلفات صناعية : من مصانع الأغذية مثل حفظ الخضر والفاكهة ، ألبان ومخلفات المجازر .

ويتم تخمير المخلفات العضوية تحت سطح الماء بمعزل عن الهواء بفعل الميكروبات اللاهوائية دون تدخل الانسان سوى تهيئة الظروف الملائمة لهذه الميكروبات للقيام بتحليل مكونات المخلفات العضوية وهى حرارة (٣٠ - ٣٥م) ودرجة حموضة pH (٦ - ٨) . وينتج عن التخمر غاز البيوجاز وهو عبارة عن خليط من غازات الميثان (٥٠ - ٧٥٪) وثانى أكسيد الكربون (٤٩ - ٢٤٪) . وغازات أخرى مثل كبريتيد الأيدروجين والنيتروجين وتتراوح نسبتها بين (١ - ٢٪) . وهذا الغاز غير سام عديم الرائحة ، أخف من الهواء ، ذو شعلة نظيفة زرقاء يستخدم كوقود مثل البوتاجاز ويستخدم فى الطهى والإنارة والتدفئة وتوفير الطاقة لاسطبلات الماشية وتشغيل ماكينات المياه والجرارات والآلات الزراعية والسيارات وتوليد الكهرباء . ومايتبقى بعد أنتاج الغاز يكون فى صورة معلق خليط من مواد صلبة وسائلة يسمى سمادك البيوجاز وتتراوح نسبة المادة العضوية به (٣٥ - ٥٤٪) والأزوت (١,٣ - ١,٦٪) والفوسفور (٠,٤٥٪) والبوتاسيوم (٠,٢٤٪) بالإضافة إلى العناصر الصغرى الضرورية لنمو النباتات وبالنسب التى لاتسبب سمية للنباتات .

نصائح

أهم النقاط التى يجب مراعاتها للحصول على محصول وافر وذات صفات جيدة هى :

● الاهتمام بالتسميد العضوى والتقليل من إضافة الأسمدة الكيماوية للأراضى لمنع التلوث البيئى والحصول على محصول وافر وذات صفات جيدة (الجودة quality عالية) .

● اختيار السماد العضوى المناسب للمحصول المنزرع بحيث تكون ظروف تحلل السماد مناسبة حتى تتمكن النباتات من الحصول على احتياجاتها السمادية من العناصر الكبرى والصغرى خلال فترة النمو للنباتات .

● يجب تعميم استخدام تكنولوجيا البيوجاز Biogas فى المزارع والمصانع والمدن والقرى لمعالجة المخلفات العضوية بطريقة اقتصادية وآمنة صحيا .

رئيس مركز بحوث الفلزات.. عضواً بلجنة.. «ويترو»

تم انتخاب الأستاذة الدكتورة عزيزة أحمد يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات عضوا باللجنة العليا للاتحاد العالمى لمراكز البحوث الصناعية « ويترو » كممثلة لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لعامى ١٩٩٦/٩٥ وذلك فى اجتماع الجمعية العمومية والهيئة التنفيذية الثانى عشر لمراكز البحث العلمى الصناعى المنعقد بمدينة نيودلهى بألهند .

ويأتى اختيار د. عزيزة .. تقديرا لدورها البارز فى مجال تركيز الخامات وتأكيدا على مكانتها على المستوى العالمى كواحد من أبرز العلماء فى هذا المجال .. وقد حصلت د. عزيزة على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الكيمائية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٦٩ وشهادة تقدير وميدالية ذهبية من المركز القومى للبحوث عام ١٩٨٠ كما تم انتخابها عضوا بمجلس إدارة الهيئة العالمية للمرأة المصرية منذ عام ١٩٨٢م وحتى عام ١٩٩٢ وكذلك عضوا فى المؤتمر الوطنى عام ١٩٩٣

فوائد .. الزلازل ..!!

تطيل عمر الأرض .. وتحافظ على الوجود !!

طالعتنا وكالات الأنباء أن هناك زلازل وبراكين حدثت فى كثير من بلاد العالم الشهيرة مثل اليابان وجنوب كاليفورنيا .. أندونيسيا والصين وبورما .. وهذه الأحداث متلاحقة فى شهرى أغسطس وسبتمبر الماضيين .. وكذلك فى أكتوبر ثم تهدأ العاصفة من هذه الظواهر الطبيعية .

ومن ثم نتساءل ماذا حدث لكوكب الأرض ..؟!

إن المتتبع لما حدث بعد زلزال أكتوبر ١٩٩٢م .. فى مصر يجد أن الزلازل والبراكين والتغيرات فى الأحوال الجوية يأخذ شكلا دورياً متناسقاً مع حركة المجموعة الشمسية خاصة الكواكب المؤثرة على كوكب الأرض وبتتبع هذه الظاهرة وجد أن كوكب الزهرة عندما يقترن مع الأرض كل ٥٨٤ يوماً أى حوالى ١٩,٥ شهر تحدث هذه الموجة من الزلازل والبراكين والتغيرات فى الأحوال الجوية حسب الفصل الذى يحدث فيه اقتران كوكب مع الأرض .

هزات مدمرة .. فى الصيف القادم !!

والكواكب المؤثرة كما أوضحنا فى دراسة سابقة هى الزهرة والمشترى والمريخ وزحل .. ثم تأتى بقية الكواكب بتأثيرات تكاد تكون غير مؤثرة وعلى ذلك فدورة زلازل كوكب الزهرة كل ٥٨٤ يوماً والمشترى كل ٣٩٩ يوما وزلازل المريخ كل ٧٦٨ يوما .. وزحل كل ٣٨٤ يوما أرضيا .. ويمكن لهذه الدورات الزلزالية بفعل هذه الكواكب أن تتلاقى مع بعضها مجتمعة أو مثنى أو ثلاثة ..

وهكذا مع دورة حياة الكون تحدث عند الاقترانات الكواكبية مع الأرض أن يؤثر القمر بجاذبيته وكذلك الشمس فى أثناء الاختفاء الكلى للقمر .. وعندما يكون بدرا تظهر هذه الظواهر بطريقة واضحة .. حيث يكون المد الجذبى للكتلة العامة للأرض أكبر ما يمكن والكتلة العامة هنا تشمل الغلاف الجوى لكوكب الأرض والغلاف المائى والصلب الخاص بالتكوين الجيولوجى للأرض .. وبفعل الحركة النسبية لسطح القشرة الأرضية بسبب الفوالق والصدوع تحدث الزلازل .. وتثور البراكين .

والدورات الزلزالية تكون مؤثرة عندما تتوافق مع النهاية العظمى لتمدد كوكب الأرض بفعل التفاعلات النووية والحرارية داخل وفى باطن الأرض .. لأنه لو لم تحدث الزلازل والبراكين على سطح الأرض لوصلت الكرة الأرضية لمرحلة وحالة ينفجر معها كوكب الأرض ويقضى على الحياة فيها ولكن من رحمة الله أن الزلازل والبراكين وإن كانت شرا للناس ولكنها تطيل من عمر كوكبنا لتواصل الحياة مسيرتها ويظل الكوكب عامرا بسكانه من البشر والنبات والحيوان .

وإذا لاحظنا خلال شهرى أغسطس وسبتمبر ١٩٩٥م .. نجد أن الطقس أخذ صورة موجات حرارية متوافقة مع بداية ومنتصف الشهر القمرى فحدثت موجات حرارية عالية كانت ملفتة للنظر .. إذن فالقمر مؤثر قوى أثناء الاقترانات الكواكبية .. إلى أن ترجع حالة الكواكب إلى طبيعتها بعيدا عن الاقتران فيكون الفعل القمرى عاديا .. ويحدث المد للكتلة العامة للأرض بطريقة غير ملفتة للنظر .. ولكنها موجودة ..

ومن أشهر الموجات الزلزالية التى حدثت بعد اكتشاف تأثير الكواكب على الظاهرة الزلزالية هى موجة الزلازل التى حدثت عند اقتران كوكب الزهرة مع الأرض فى يناير ١٩٩٤م وكان من نتيجتها زلزال لوس انجلوس الشهير فى ١٧ يناير ١٩٩٤م .. وبحساب هذه الفترة حتى موجة الزلازل التى نعيشها

بقلم :

محمد سالم مطر

مصر للطيران

هذه الأيام فى أغسطس وسبتمبر أكتوبر ١٩٩٥م .. نجدها حوالى ٢٠ شهراً .. وهذا دليل قاطع على أن المتسبب فى هذه الموجة من الزلازل هو كوكب الزهرة والذى يقارب حجمه وكتلته من حجم وكتلة كوكب الأرض حيث يطلق عليه توأم الأرض .. وحدث عندما اقترن كوكب المريخ مع الأرض فى ١٢ فبراير الماضى .. حدثت موجة زلازل بسبب استقبال كوكب المشترى عملاق المجموعة الشمسية .. والفترات مابين هذه الموجات الزلزالية كانت هادئة نسبياً وذلك بسبب الاقترانات المتفرقة على مدار السنة وليست مجتمعة وإذا لاحظنا اقتران كوكب الزهرة نجد أن كوكب زحل حدث استقبال معه يوم ١٤ سبتمبر ١٩٩٥م .. مما أثر أكثر لدرجة أن حدث ثوران بركان مايو فى الفلبين وبركان فى نيوزيلندا فى يوم ٢٤ سبتمبر ١٩٩٥م .. وكذلك مجموعة من الزلازل فى اليابان وأندونيسيا وبورما ..

لكن ماذا تفعل الكواكب والشمس والقمر عند اقترانها أو استقبالاتها لكوكب الأرض ؟!

لقد اكتشف العالم الانجليزى سير إسحق نيوتن قانون الجاذبية العام والذى ينص على أن الكتل المادية فى الكون سواء كواكب أو نجوم أو أقمار تتجاذب بفعل قوى جذب متبادل تتناسب طردياً مع كتلتها وعكسياً مع مربع المسافة بينها .. والعلاقة الرياضية لهذا القانون هو :

$$ق = \frac{ج\ ك_١\ ك_٢}{ف^٢}$$ « نيوتن » حيث :

$ك_١$ ، $ك_٢$ كتل الكواكب (كجم) .
ف المسافة بين الكواكب (متر) .
ج ثابت الجذب العام الكونى $٦,٦٧ \times ١٠^{١١}$ نيوتن . متر/كجم^٢ .

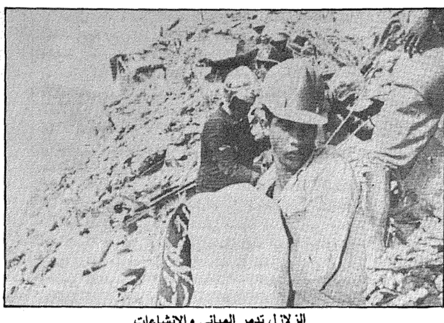
وهذا القانون يسير على نسق الميكانيكا السماوية النيوتينية على أساس أن القوى تؤثر فى مراكز الأجسام وأن قوى الجاذبية خطوط قوى مستقيمة .

لكن فى العصر الحديث دخلت نظرية النسبية العامة والتى صاغها العالم العظيم ألبرت إينشتين والتى فيها تعتبر الجاذبية مجالاً وليست خطوط قوى .. وشدة هذا المجال هى التى تؤثر على الكتلة المادية بعضها على البعض الآخر .. وإن كانت عجلة الجاذبية تعبيرا عدديا مساوية تقريبا لشدة المجال الجذبى .. ويجب أن نلاحظ أن ميكانيكا نيوتن تفى بالغرض والدقة فى بحث الأجسام الكونية العادية مثل حركة الكواكب حيث أن سرعتها تعتبر بطيئة بالنسبة لسرعة الضوء والتى تعتبر حتى الآن الثابت الكونى الأقصى وتقدر بحوالى ٣٠٠٠٠٠ كم/ثانية ..

والذى يحدث كذلك ويتسبب فى الزلازل ليست القوى الجاذبية فقط ولكن التغير فى عجلة الجاذبية عندما يحدث الاقتران أو الاستقبال للكواكب حيث تتأثر عجلة الجاذبية وتتناسب عكسيا مع مكعب المسافة بين الأجرام السماوية وطرديا مع الكتلة ونصف القطر للكواكب المؤثرة .. حيث :

$$ج = \frac{٢ ج\ ك\ نق}{ف^٣}$$ متر/ث^٢ ..

ومما سبق وبإلقاء نظرة مستقبلية على حدوث الزلازل فى موجات فى العالم نجد أنه تحدث زلازل فى ١٩٩٦م .. حيث سيتم الاستقبال يوم ٤ يوليو ١٩٩٦م ..



الزلازل تدمر المبانى والانشاءات

الزهرة يضرب الأرض بشدة .. عام ٩٧

الدورات الزلزالية القادمة عندما يحدث استقبال لكوكب المشترى فى شهور يونيو ويوليو وأغسطس

وفى أبريل ومايو ويونيو سنة ١٩٩٧م سوف يتم اقتران كوكب الزهرة فى دورة قادمة وتحدث موجة من الزلازل فى العالم وثوران للبراكين إذا كانت فى حالة تمدد أعظم وتغيرات فى الطقس العام .

وفى مارس وأبريل ومايو سنة ١٩٩٧م سوف يتم استقبال كوكب المريخ وتحدث مجموعة من الزلازل وسوف تكون متوافقة تقريباً مع دورة كوكب الزهرة وبذلك تكون قوية فى هذا التوقيت .

وفى يوليو وأغسطس وسبتمبر ١٩٩٧م سوف يتم استقبال كوكب المشترى وتحدث موجة زلزالية .. وهكذا تتوالى الدورات الزلزالية على العالم سنة بعد سنة وجيلا بعد جيل .. تلك هى نظرية الزلازل الكونية والتى يمكن أن تكون بداية للتنبؤ بالزلازل والبراكين والأحوال الجوية على مدى القرون السابقة واللاحقة .

ولكن ما تأثير خسوف القمر وكسوف الشمس على ظاهرة الزلازل والبراكين أثناء اقترانات واستقبالات الكواكب .. وما تأثير عبور كوكب الزهرة للشمس .. وكذلك أقصى اقتراب على هذه الظاهرة .. إن ظاهرة الخسوف والكسوف تجعل قوى التجاذب الكواكبية كبيرة لأن فى هذه الحالة وخاصة عندما يكون الخسوف أو الكسوف كلياً وليس جزئياً تكون الشمس والقمر والأرض على استقامة واحدة .. وعلى ذلك تكون وتحدث كوارث زلزالية وثورات للبراكين .

وقد جعل هذا اقتران الخسوف من ظاهرة الخسوف والكسوف كبيرا بسبب ما حدث أثناء هذه الظاهرة من زلازل وبراكين توارثها الأجيال على مدى القرون فى تاريخ الانسان وكذلك بالنسبة لكواكب الزهرة عندما يمر أمام الشمس سنة ٢٠٠٤م تكون قوى التجاذب مع الأرض قوية وهنا تحدث زلازل وبراكين كثيرة على ثلاثة شهور حول تاريخ الاقتران لأن الزهرة والأرض والشمس تكون على استقامة واحدة .. وخاصة عندما يكون التوازن التمدد للأرض أكبر ما يمكن بسبب ما يحدث بداخلها من تفاعلات نووية وحرارية .

كمبيوتر .. لفرز البيض !

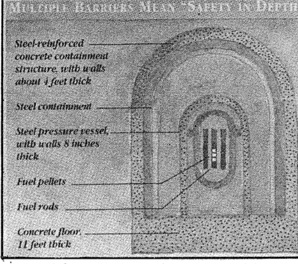
قام مجموعة من الباحثين فى جامعة جورجيا بتطوير برنامج كمبيوتر يمكنه التعرف على البيض السليم أو الفاسد وإظهار ذلك على الشاشة .

يعتمد البرنامج على تصوير البيضة السليمة وعرضها على شاشة كمبيوتر ، ثم تعرض للضوء فيخترقها بصورة شديدة التباين يمكن تمثيلها بيانيا على الشاشة .. وعند تمرير الضوء خلال بيضة مشققة وفاسدة يتغير شكل الرسم البيانى ..

البرنامج به مخ صناعى وهو عبارة عن شبكة من الاعصاب تتلقى الرسائل فتقوم بالتمييز بين البيض الفاسد والسليم وكتابة الجواب على شاشة الكمبيوتر مما يجعل عملية الفرز سهلة جدا ومريحة للعمال .

مازال أمام مصر فرصة ذهبية لتحويل معظم أراضيها الصحراوية بامتداد سواحل البحر الأبيض والبحر الأحمر إلى منطقتين من أغنى مناطق العالم الزراعية ، وذلك من خلال التركيز على الاهتمام باستغلال الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية كركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية الشاملة . وقد أتيحت لمصر الفرصة الذهبية نفسها مرتين من قبل ، الأولى سنة ١٩٦٤ ، والثانية سنة ١٩٨١ ، لكنها ولأسباب خارجية وداخلية كثيرة لم يتحقق لها الاستفادة من هاتين الفرصتين .

ففى عام ١٩٦٤ كانت لمصر خطوة سباقة عملاقة ، سبقت بها الكثير من دول العالم لانشاء أول محطة تعمل بالطاقة النووية قدرتها ١٥٠ ميجاوات فى منطقة سيدى كرير غرب الأسكندرية ، وكان مخططا أن تلحق بهذه المحطة النووية وحدة لازالة ملوحة ماء البحر ، ومركز للتدريب على إدارة وتطوير التكنولوجيا النووية السلمية ، بالاضافة إلى إنشاء



● رسم تخطيطى لمفاعل نووى متطور تشمل وسائل السلامة فيه عدة طبقات من الخرسانة المسلحة والحديد الصلب ذات أعماق متعددة .

مصر .. والبديل النووى السلمى

ضاعت الفرصة مرتين .. لأسباب خارجية وداخلية

معارضو البرنامج المصرى .. وقعوا فى فخ الخداع

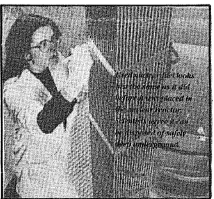
مصنع للوقود النووى . وقد طرحت مصر بهذه المناسبة مناقصة عالمية للبدء الفعلى فى هذا المشروع العملاق .

وقد كان من أغراض مصر من وراء إستخدامها للطاقة النووية السلمية فى ذلك الوقت أن تحتفظ بأكبر قدر ممكن من احتياطيها من البترول للأهداف الاستراتيجية . ولكن حرب ١٩٦٧ قد أدت إلى إرجاء تنفيذ هذا المشروع النووى الهام فى مصر .

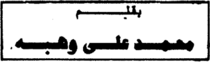
وبعد أن تحسنت ظروف مصر السياسية والاقتصادية بعد حرب السادس من أكتوبر ١٩٧٣ ، ومع توجهات لاحداث طفرة تنموية شاملة ، وفى ظل الارتفاع الكبير فى أسعار البترول ، بدأت مصر تهتم بإحياء مشروع الاستفادة من الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية . وعلى أثر إنتهاء من التصديق على إتفاقية حظر إنتشار السلاح النووى فى فبراير ١٩٨١ سارعت بالتصديق على عدة إتفاقيات مع كل من فرنسا والولايات المتحدة وبريطانيا لانشاء عدة مفاعلات نووية للأغراض السلمية فى مصر . وقد تقرر إنشاء أول محطة نووية بهذه المناسبة فى منطقة الضبعة على مسافة ١٧٠ كيلو مترا غرب الاسكندرية تستخدم بصفة أساسية فى تحلية مياه البحر لاستخدامها فى رى الأراضى فى جانب كبير من الصحراء الغربية ولاستخدامها كذلك فى مختلف الأغراض الصناعية والحياتية الأخرى .

تقديرات خاطئة

وفى عام ١٩٨٤ قاد حزب الوفد المصرى حملة



● جانب من الوقود النووى أثناء الاعداد يبدو فى غاية الأمان والأستئناس .



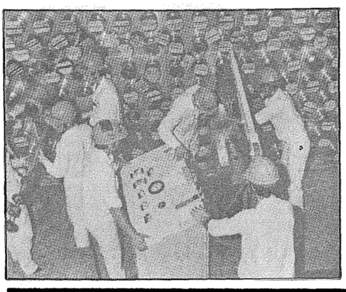
ضارية ضد المشروع النووى المصرى للأغراض السلمية ، وكان من بين أهم الحجج التى ساقها لتأييد معارضته أن هناك حوادث كثيرة تتعرض لها المفاعلات النووية ، مما يؤدى إلى تسرب الاشعاعات النووية المدمرة للبشر وكافة ألوان الحياة على الأرض . كما أن هناك خطر النفايات الذرية التى قد تتسرب منها الاشعاعات النووية القاتلة ، وهى مشكلة ليس لها حل فى كل أنحاء العالم .

ثم جاءت كارثة محطة تشيرنوبيل بالاتحاد السوفييتى السابق فى أبريل ١٩٨٦ ، وهى تعد من أخطر حوادث المفاعلات النووية . وقد أدت هذه الحادثة إلى إغلاق ملف المشروع النووى المصرى للأغراض السلمية .

ويبدو أن أعضاء حزب الوفد المصرى ومن كان يسير فى ركابهم من الذين قادوا الحملة ضد برنامج مصر النووى قد عبروا عن سعادتهم الكبيرة بعد حادث تشيرنوبيل الذى جعل الكثير من بلدان العالم تراجع موقفها من الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية . ولكنهم ربما لم يدركوا أنهم قد أخطأوا التقدير ، حيث ما تلى حادث تشيرنوبيل من إهتمام متزايد بالطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية على مستوى العالم قد أثبت فعليا خطأ تقديرهم المبالغ فيه بغير أساس علمى . فلم يكن العيب الحقيقى راجعا إلى الطاقة النووية ذاتها وإنما كان راجعا إلى وسائل الأمان والسلامة للتكنولوجيا المستخدمة فى مجال الطاقة النووية ، وهو أمر قابل للمعالجة والتطوير إلى الأفضل والاكثر أمانا دائما .

فحادث تشيرنوبيل لم يسبب مطلقا إنتكاسة لبرامج القوى النووية فى العالم ، والدليل على ذلك هو أن الكثير من بلدان العالم فى الغرب والشرق قد استمرت فى إنشاء المحطات النووية الجديدة دون تأثر بمثل هذا الحادث العابر الذى تم على أثره وضع الكثير من التدابير فى مجال السلامة والأمان فى المحطات النووية تلافيا لعدم حدوثه مستقبلا .

كما أنه منذ عام ١٩٨٦ الذى وقعت فيه حادثة تشيرنوبيل وحتى عام ١٩٨٩ تم إنشاء ٢٩ وحدة نووية جديدة ، ففى عام ١٩٨٦ تم إنشاء مفاعل نووى جديد فى اليابان ، وفى عام ١٩٨٧ تم إنشاء تسعة مفاعلات نووية جديدة فى كل من بلغاريا والصين والهند واليابان ، وفى عام ١٩٨٨ تم إنشاء ستة مفاعلات نووية جديدة فى كل من الصين وفرنسا واليابان والمملكة المتحدة والاتحاد السوفيتى ، أما عام ١٩٨٩ فقد شهد وحده بدء إنشاء ١٣ وحدة نووية جديدة لانتاج الكهرباء النووية موزعة على عشر دول مختلفة فى الغرب والشرق .



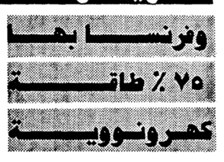
● مقطع من أنابيب وقود اليورانيوم فى مفاعل نووى .. أين المخاطر الوهمية التى يشيرونها ؟!

الخداع النووى

ولاشك أن الذين عارضوا مشروع إستغلال الطاقة النووية من أجل السلام فى مصر قد وقعوا كالكثير من غيرهم تحت تأثير ما كانت تبثه وسائل الاعلام الغربية فى العقود الماضية بما يمكن تسميته بالخداع النووى ، إذ كانت المجتمعات الغربية بصفة خاصة تسعى من خلال وسائل الدعاية الاعلامية المتطورة لديها إلى تشويه سمعة الطاقة النووية ، حتى المخصصة منها للأغراض السلمية ، فكانوا يدأبون على تذكير العالم دائما بكارثتى هيروشيما ونجازاكى ، كما كانوا يعمدون إلى تسيير التظاهرات المفتعلة ضد إستخدام الطاقة النووية ، ولم يدخروا جهدا فى التلويح بالمخاطر المفتعلة للنفايات الذرية وتصويرها بشكل مبالغ فيه بأنها مشكلة المشاكل . وكل ذلك كان بغرض تخويف أكبر عدد ممكن من بلدان العالم من الاقتراب من الطاقة النووية لتبقى معظم بلدان العالم محرومة من القوة النووية كمصدر حيوى للطاقة أو لتعطيل إنتفاعها بها لأطول فترة ممكنة ، وذلك ليتحقق للمجتمعات الغربية بصفة خاصة الاحتكار والهيمنة والتفوق المطلق فى مجال الطاقة النووية لكونها تمثل أعلى درجة للتطور الحضارى العصرى .

ومما يؤكد التقدير الخاطىء لمعارضى البرنامج المصرى النووى السلمى أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية قد أصدرت فى أول يناير سنة ١٩٩٠ إحصائية عن الوحدات النووية الشغالة على مستوى العالم حتى هذا التاريخ بأنها قد بلغت ٤٣٦ مفاعلا نوويا فى حين أنها كانت ٣١٧ مفاعلا فقط حتى عام ١٩٨٤ ، أى أن الزيادة فى المفاعلات النووية الشغالة على مستوى العالم قد إزدادت بمقدار ١١٩ مفاعـــلا فى بضع سنوات . ومما جاء بهذه الاحصائية أن الولايات المتحدة وحدها تملك ١١٠ مفاعلات ، وتملك فرنسا ٥٥ مفاعلا ، وكذلك الاتحاد السوفيتى السابق ٥٥ مفاعلا ، فى حين أن اليابان والمملكة المتحدة تملك كل منهما ٣٩ مفاعلا ، وبقية المفاعلات موزعة على بقية الدول التى من بينها بعض بلدان أمريكا اللاتينية كالأرجنتين والبرازيل ، وجنوب أفريقيا والهند وباكستان وكوريا وغيرها من الدول . كما أشارت الاحصائية نفسها إلى أن هناك ٩٦ مفاعلا آخر تحت الانشاء موزعة على حوالى ١٩ دولة فى العالمين المتقدم والنامى على السواء .

أمريكا وحدها تملك ١١٠ مفاعلات



وفرنسا بها ٧٥٪ طاقة كهرونووية

وفى تصورى أن الذين حاولوا أن يقفوا حجر عثرة فى طريق مستقبل مصر لاستغلال الطاقة النووية للأغراض السلمية ما كان يجب عليهم أن يقحموا أنفسهم فى مثل هذا المجال الذى يعتبر من أعقد المجالات العلمية والتكنولوجية رفيعة المستوى التخصصى . وإن كانوا قد تناولوا هذا الموضوع بالمناقشة فى مجلس الشعب آنذاك ، فما كان يجب حصر مناقشة مثل هذا الأمر فى ساحة مجلس الشعب ، وإنما كان الأجدر مناقشة مثل هذه القضية المصيرية فى ساحات الشرف العلمى بمراكز البحوث العلمية المتخصصة ، ولا مانع بعد ذلك من عرض نتائج تلك البحوث من علمائها المتخصصين على مجلس الشعب . وكان من الممكن أن تستعين مصر فى هذا الشأن ببعض أبنائها من العلماء المصريين المتخصصين فى بحوث تكنولوجيا الطاقة النووية الموجودين بأعداد فائقة فى الولايات المتحدة وكندا بصفة خاصة ، وهم يتوقون لنيل شرف أداء الواجب الوطنى فى بلدهم المحبب إلى قلوبهم مصر ، خصوصا إذا وجدوا فى مصر من يمنحهم الاهتمام والرعاية والاحترام بالقدر اللائق بمراكزهم العلمية رفيعة المستوى .

وللتدليل على الأهمية الحضارية الفائقة للطاقة النووية اليوم وغدا تكفى الاشارة إلى أن بلدا مثل فرنسا تمثل الطاقة الكهرونووية بها نسبة ٧٥ ٪ من إجمالى إحتياجاتها من كافة أنواع الطاقة الأخرى التقليدية والمتجددة .

فضلا عن أن الاشعاعات النووية المتولدة من الطاقة النووية قد أصبحت لا غنى عنها فى الكثير من الأنشطة الانسانية والحيوية كالزراعة والطب والصناعة إلى جانب أن الطاقة النووية تعتبر من أرخص أنواع الطاقة وأنظفها بالنسبة للبيئة . وذلك بالاضافة إلى التوجهات العالمية الآن نحو إنتاج طاقة الاندماج النووى التى تعتمد على مصدر لا ينفد ، لكونه متوافرا بلا نهاية ورخيصا للغاية ، هو ماء البحر . وتستطيع مصر أن تتدارك ذلك الآن لتعويض ما فاتها من طفرات حضارية على النحو الذى يليق بمكانة مصر فى قلب العالم الذى يموج من حولها بالسباقات الحضارية المحمومة .

النفايات الطبية !!

افضل طريقة للتخلص من النفايات تتم بوضع الضوابط ويعتبر حرق النفايات الطبية من أفضل الطرق التكنولوجية المتاحة .. وتتخلص الدول المتقدمة وعلى رأسها الولايات المتحدة الامريكية من ٧٠٪ من نفاياتها الطبية بالحرق .

وميزة هذ الطريقة هى ابادة الميكروبات والبكتريا والمركبات العضوية الخطرة وتقليل حجم النفايات بنسبة تصل الى أكثر من ٩٥٪ حجما ووزنا وتحويل تلك النفايات الى رماد .. والاستفادة من طاقة الحرق بتسخين المراجل وتوليد طاقة كهربائية للمنشآت ..

السلبية الوحيد لهذه الطريقة هى عدم ضبط مواصفات بناء هذه المحارق أو تشغيلها غير السليم مما يؤدى الى انبعاث ملوثات غازية خطرة وأتربة متطايرة بها عناصر تلوث هواء المستشفيات والمدن الكبرى !



تقدمه :
سهام يونس



● زيت التشحيم الفرنسى الجديد ●

زيت تشحيم.. من نوع جديد !!

قامت شركة فرنسية متخصصة فى زيوت التشحيم بطرح زيت تشحيم جديد يسمى ميكاسيل له قدرات تكنولوجية عالية تتعدى جميع التأثيرات المعروفة لمنتجات مماثلة من أصل طبيعى أو صناعى.

المنتج الجديد لا يتفاعل مع الزيت ويختلط معه دون تكثف ودون ترسيب أى طبقة فيلمية وعلى عكس المواد المضافة التقليدية ، فإنه يمتلك قابلية طبيعية شرهة لداخل المعدن ، وتماسكا جزيئيا قويا، وثباتا راسخا، مع عدم قابليته للتغير أو الانصهار ، وبدون إنبعاث أبخرة من الاحتراق، ومع وجود خصائص التثبيت القصوى بمقاومة خالصة أو مشتركة .

ميكاسيل يمنع عمليات الأكسدة ويحمى السطح ويصبح الاحتكاك شبه ملغى ، حتى فى الظروف العكسية كالسخونة والضغط .

تتحمل الأجزاء التى يتم تربيتها بالمنتج الجديد أى إنخفاض فى التفاعلات الماصة للحرارة، وكذلك تتحمل الحرارة والتذبذبات والكسور الميكانيكية.

يمكن إستعمال ميكاسيل على المواتير (المحركات) ، والآت المعدن المعدنية .. وينتج عنه إنخفاض دائم ومستمر للطاقة أو للوقود الكربونى ٨ ٪ إلى ٢٠ ٪ .

كشف جديد لعقم الرجال

أعلنت مجموعة من الباحثين الكنديين أن نصف الذكور المصابين بالعقم يعانون من نقص أحد أنواع البروتينة فى السائل المنوى يعرف باسم «ب ٣ أ . يد» .

ويوضح رئيس المجموعة البحثية الدكتور جيل بلو .. أن هذا البروتين يضاف إلى السائل المنوى أثناء مروره بقناة البربخ .. وأنه فى غياب هذا البروتين يعجز الحيوان المنوى عن الأندماج بالبويضة الانثوية وهى خطوة مهمة فى عملية الاخصاب .

يضيف أن هذا الاكتشاف سيحدث ثورة فى مجال تشخيص العقم عند الرجال وعلاجه خاصة أن فحوص العقم عند الرجال حاليا ترتكز على تقدير عدد الحيوانات المنوية فى السائل الذكرى مظهرها ومدى نشاطها .

المياه اليابانية .. ملوثة !

قامت وكالة البيئة اليابانية بفحص ٦٩٠٠ موقع للمياه باليابان فكشف التقدير أن مياه انهار اليابان كانت ٧٧,٣ ٪ من المقياس البيئى للطلب على الأكسجين الكيميائى الحيوى بزيادة ١,٩ ٪ نقطة مئوية عن العام الماضى .

وأن المياه فى البحيرات اليابانية قد سجلت ٤٦,١ ٪ من المقياس البيئى وذلك بتحسن ١,٥ نقطة مؤوية .. وأن مياه نهر كوغى فى محافظة أوساكا غرب طوكيو هى أسوأ نوعية مياه بمقدار ٢٥ مللبجراما لكل لتر .

أفاد التقرير أيضاً أن ٣٣ موقعا فى انهار اليابان تصل مستويات التلوث بها إلى أعلى المقاييس البيئية المأخوذة بها ، حيث إرتفعت نسبة الرصاص عن الحد المسموح به فى ٧ مواقع .. وارتفعت نسبة الزرنيخ فى ١٦ موقعاً .

تآكل الاوزون .. فى جميع خطوط العرض

أعلن مكتب البيئة التابع للأمم المتحدة أن طبقة الاوزون تتعرض للتدمير بسرعة متزايدة ، أكد خبراء البيئة فى دول العالم أن القياسات التى أجريت منذ نهاية فترة دول العالم أن طبقة الاوزون قد تآكلت بنسبة كبيرة فى جميع خطوط العرض فيما عدا المنطقة الأستوائية .

لمبة كهرباء لولبية !



● اللمبة اللولبية

قامت شركة «بلاك آند ديكر» بتصنيع لمبة لولبية يمكن استخدامها فى المنازل وبعض أماكن العمل والسيارات حيث تتلوى وتنحنى بسهولة فيمكن توجيهها إلى المكان الذى يحتاج إلى تركيز الضوء عليه لانجاز بعض الأعمال.

يصل طول اللمبة بالسلك حتى ١٢ قدماً .. وبها موصل كهربائى قدرته ١٢ فولتاً .

وقود نظيف للسيارة

تمكن أحد الباحثين الامريكيين من خلط وقود ديزل السيارات بالماء داخل محرك الاحتراق الداخلى وذلك بواسطة الكمبيوتر .. حيث أدى ذلك إلى خفض نسبة الغازات بعادم السيارة وبالتالى تقليل نسبة التلوث فى البيئة .

ويتم حاليا تجربة الوقود الجديد فى بعض الشوارع الامريكية حتى يثبت نجاحه وفاعليته .

تشنجات الحمل .. تحت الدراسة

أثبتت دراسة طبية أجراها مستشفى جون راد كليف الجامعى فى اكسفورد ببريطانيا أن واحدة من بين كل ٥٠ سيدة بريطانية تصاب بتشنجات الحمل قبل الولادة تتوفى بهذه الحالة .

يكثر حدوث التشنجات فى المراحل المتأخرة من الحمل وأثناء الولادة أو بعدها ، وفى حالة حدوث هذه التشنجات قبل الولادة فإنها تتسم بارتفاع ضغط الدم ووجود مادة الالبومين فى البول .

إشترك فى الدراسة أكثر من ألف إستشارى توليد ومئات من المساعدين لفحص ٥٨٢ حالة منها ٣٨٢ حالة مصابة بتشنجات الحمل .

أغشية بلاستيك لمنع سقوط الأسنان

تمكن بعض العلماء الأخصائيين فى جراحة الفم والأسنان من صنع أغشية يتم غرسها جراحيا بين الاسنان واللثة الطبيعية لمساعدة الاسنان على الثبات فى مواقعها عند تآكل اللثة بسبب المرض وتحافظ عليها من التخلخل والسقوط .

والأغشية الجديدة مصنوعة من البلاستيك الطبيعى ـ الذى يتحلل تلقائيا فى الفم ـ وأساسه حامض «اللاكتيك» وهو مادة غذائية طبيعية تنتجها عضلات الجسم أثناء العمل الشاق .. ولا تشكل هذه الأغشية آية مخاطر لأنها غير سامة .

الأغشية الجديدة مازالت تحت الاختبار .

قرحة المعدة .. سببها جرثومة !

أكتشف فريق من الباحثين الأمريكيين أن كائنا مجهرياً إسمه «هيليكو باكتير بيلورى» لديه القدرة على ثقب جدار المعدة وأنه يوجد فى معدة المصابين بقرحة المعدة مما يزيد من إحساسهم بالتهاب المعدة بدرجة كبيرة .. ويتسبب فى ٩٠ ٪ من التهاب المعدة و ٨٠ ٪ من حالات القرحة .

يؤكد الفريق البحثى أنه يمكن القضاء على ال «هيليوباكتيربيلورى» بتعاطى المضاد الحيوى المناسب والشفاء من القرحة خلال اسابيع من تشخيصها .

يقترح بعض هؤلاء الباحثين تعميم استخدام مصل واق من قرحة والتهابات المعدة وتطعيم الأطفال به عقب ولادتهم .

أول من أكتشف الجرثومة ذاتها كان الدكتور روبين وارين استاذ علم الأمراض بمستشفى سيدنى المركزى باستراليا منذ ١٦ سنة .

ثم فى عام ١٩٨١ أكد الدكتور الأمريكى بارى مارشال صحة الاكتشاف الاسترالى ، وأن الجرثومة تحمى نفسها من السائل الهضمى الحمضى الذى تفرزه المعدة .. وبمجرد استقرارها فى المعدة تقوم بمهاجمة جدار المعدة حتى ينتهى الأمر بمرض القرحة .

ولكى يثبت الدكتور مارشال صحة اكتشافه قام بابتلاع عينات من جرثومة «هيليكوباكتيربيلورى» وأخذ يتابع نتائج التجربة بنفسه فوجد أنها إخترقت معدته وأصيبت بالتهابات المعدة مما يعنى أن هذه الجرثومة عامل أساسى وليست مساعداً فى الاصابة بالمرض .

وتم شفاء مارشال من التهابات المعدة بعد تناوله كميات كبيرة من المضادات الحيوية وأملاح الـ «بيبتوبيسنول» لمدة اسبوعين كاملين .

« باس ٤ » .. للإتصالات التجارية !

تم إطلاق القمر الصناعى باس ـ ٤ للاتصالات ، وارسل القمر اشاراته الأولى الدالة على أن نظمه تعمل وفقا لما هو متوقع منها .

قامت شركة هيوز للفضاء والاتصالات فى لوس انجلوس ببناء القمر لحساب شركة بانام سات التى يقع مقرها فى جرينوتش بولاية كنتيكت الأمريكية حيث ينقل القمر إشارات فيديو والبيانات والاصوات من موقع تشغيله عند خط الطول ٦٨,٥ درجة شرقا فوق المحيط الهندى .

تم استخدام صاروخ آريان ٤٢١ فى إطلاق القمر من مركز الفضاء فى جويانا وإنفصل القمر الصناعى عن الصاروخ بعد حوالى ٢١ دقيقة حيث قام مراقبو القمر باس ـ ٤ بالاتصال به بعد حوالى ٣٨ دقيقة من إطلاقه وتأكدوا من أنه يعمل بشكل طبيعى بعدها تم توجيه القمر إلى مدار أعلى حيث تجرى الآن مجموعة إختبارات قبل دخوله فى الخدمة تماماً .

باس ـ ٤ هو القمر الثامن الذى تنتجه هيوز وتطلقه فى عام ١٩٩٥ ، وهو القمر الثالث الذى صنع لحساب شركة بانام سات ، وهناك قمر آخر فى هذه السلسلة ، أطلق عليه اسم «باس ـ ٣» والمقرر إطلاقه هذا الشهر .

القمر (باس ٤) يعتبر أكثر الأقمار الصناعية المستخدمة فى أغراض الاتصالات التجارية رواجا فى العالم ، وهو مجهز بـ ١٦ جهازاً مرسلا مجيبا نشطة التردد اللاسلكى (سى) و ٢٤ جهازاً مرسلا مجيباً تعمل فى نطاق التردد اللاسلكى «كيو» .

هيوز من الشركات التى تتصدر إنتاج الأقمار الصناعية المستخدمة فى الاتصالات التجارية بالعالم .. وهذا هو القمر رقم ١٠٥ من أقمارها المستخدمة فى الاتصالات التجارية التى تم إطلاقها .

الليزر .. يضبط أنوار السيارة

إستطاعت الشركة الفرنسية سارو تطوير نظام أنوار السيارات بحيث يتم ضبطه الكترونيا من خلال اسقاط شعاع ليزر على السيارة لتحديد إتجاه الأنوار بالليزر .

تسمح التكنولوجيا الجديدة بضبط جميع أنواع الأنوار وإختيار إشارات التقاطع وإشارات الطريق و «الضوء الخارق للضباب» .

عند ضبط الجهاز يوجد ٤ أسهم إشارية (فلاش) حمراء لتحديد الأتجاه .. وعند إنتهاء العامل الفنى من ضبط الجهاز على الاشارة المطلوبة يضاء مؤشر أخضر مركزى ذاتيا .. ثم تظهر العلامة الدالة على نوعية الانارة .

والجهاز مزود بإعاقة زمنية للتشغيل قدره ١,٣٠ دقيقة بغرض توفير البطارية المغذية .

● جهاز ضبط أنوار السيارة

بنكرياس بلاستيك

نجح بعض الباحثين بالولايات المتحدة الأمريكية فى زراعة غدة بنكرياس نصفها بلاستيك ونصفها خلايا حية فى عشرة كلاب مصابة بمرض السكر .. نجح البنكرياس المزروع فى الغاء الحاجة لحقن الانسولين لدى ستة من الكلاب بعدة شهور من الاختبارات .

أطلق الباحثون اسم «هايبريد» ـ أى الهجين على ـ على البنكرياس المزروع لأنه يتكون من هيكل بلاستيكى يحتوى على غشاء حيوانى ملتف ومحاط بخلايا البنكرياس الحية تعمل على تنظيم كمية الانسولين المنتجة حسب مقدار السكر فى الدم .. ويزرع البنكرياس تحت الجلد ويلتصق بوريد وشريان .

ويأمل العلماء أن تنجح زراعة البنكرياس فى الانسان حيث يتم السيطرة على كمية السكر فى الدم دون الحاجة إلى حقن الانسولين اليومية .

خابت توقعات منظمة الصحة

منذ ٤٠ سنة حددت منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٥ لاختفاء وباء الملاريا نهائيا .. لكن المفاجأة التى حدثت أن المرض عاد للظهور فى هذا العام مدة أخرى بدلا من القضاء عليه تماماً .

يسبب المرض أربع طفيليات تنتقل عن طريق البعوض وأصبح لديها مناعة ضد معظم اللقاحات والأدوية التى كانت مستخدمة من قبل .

الأمل الآن معقود فى نجاح لقاح جديد اكتشفه طبيب من كولومبيا وأظهرت النتائج الأولية فعالية بنسبة ٤٠ ٪ .

تصيب الملاريا سنويا حوالى ١٠٠ مليون شخص وتؤدى إلى وفاة مريض منهم كل ٣٠ ثانية .

ونسبة وفيات الأطفال الافريقيين دون سن الخامسة تصل إلى ٨ ٪ .



● الأوتوكلاف الحديث

التعقيـــم .. بالكمبيـــوتر !

أوتوكلاف (جهاز تعقيم) جديد يحافظ على الاطعمة لمدة طويلة بخصائص طعمها وانسجتها العضوية ، ويضبط نوعية المنتجات الدوائية ، الجهاز إسمه (ستيرتيك) .

الاوتوكلاف ستيرتيك مزود ببرنامج كمبيوتر بنظام دوس لتأمين التحكم التام بكل مرحلة من مراحل التعقيم ويعطي مرونة وسلاسة لعملية البرمجة ، ويوفر أمانا متزايداً للتفاعلات النشطة ولكل نوع من أنواع المنتجات ، ويتحكم الكمبيوتر الشخصى الملحق بالاوتوكلاف بكافة مراحل عملية التعقيم والتى يمكن تعديلها فى سائر الأوقات لملاءمة نوع المنتج وبيئة العميل .

عند وضع المنتجات وإغلاق الباب فى الجهاز يتم حقن البخار داخل نطاق الاوتوكلاف من أسفل وبذلك يطرد ويفرغ الهواء الموجود فى الجزء الاعلى من الوعاء .. وهذه العملية تسمح بتحقيق تجانس لدرجة الحرارة فى الاوتوكلاف .. ويتم التحكم فى حقن البخار وضبط جرعاته بالكامل أثناء تصاعد درجة الحرارة تبعا لمعايير مختلفة منها الوزن الكلى للمنتج .

ومنذ بدء مرحلة التبريد يقوم الجهاز بإعادة تدوير العناصر المتكافئة المستعادة فى المنطقة السفلية من الوعاء بفضل مضخة قوية .. ويتم وصول الماء البارد بواسطة بوابة متحركة تناسبية موجودة على الانبوبة الخارجية عند مدخل مضخة الاعادة مباشرة ويقوم جهاز الكمبيوتر بالتحكم المستمر فى درجة الحرارة أثناء عملية التبريد مما يسمح بوفر اقتصادى حقيقى للمساء .

يتم ادخال حساب الدرجة المعقمة مباشرة إلى برنامج الحاسب مما يسمح بإجراء التعقيم مباشرة عقب الوصول إلى الدرجة المعقمة .

ويتم الحوار بين الانسان والآلة من خلال الوصول المباشر للمعلومات وللوظائف المتاحة بفضل وجود شاشة تتيح رؤية سريان عملية التعقيم فى كل مراحلها .

وتتحقق الصيانة بواسطة قمر صناعى وكمبيوتر مزود ببرنامج متطور ، حيث يستطيع التحرك عبر العالم بأسره في الوقت المناسب تجاه أجهزة الاوتوكلاف .

يوجد من الجهاز طرازان : أحدهما عادى له وعاء بباب واحد ، وآخر له وعاء ببابين مع جذب اوتوماتيكى للسلال ومزودة بإجهزة حبس وإطلاق اوتوماتيكية .

الاوتوكلاف يصلح للصناعات الزراعية الغذائية والصناعات الدوائية .

خوذة للرؤية وسط السحاب

قامت قاعدة رايتى ـ باترسون الجوية التابعة لسلاح الجو الأمريكى بتطوير خوذة جديدة تحتوى على جهاز عرض لانقاذ حياة قادة طائرات الاباتشى المروحية العسكرية الذين يطيرون فى أجواء تنعدم فيها الرؤية أو فى الظلام الحالك .

يحتوى جهاز العرض بالخوذة على كاميرا تعرض مركبا من الأشعة تحت الحمراء وصورا بصرية مكبرة .. تظهر فى منظار رؤية يوجد على يمين الطيار .. فيستطيع الرؤية من خلال السحاب .

تاج الصحة فى النبات

تاج الصحة فى النبات «غذاء ووقاية ودواء» أحدث كتاب أصدرته د . عزيزة عبدالعزيز فراج استاذ فسيولوجيا المحاصيل بالمركز القومى للبحوث .. تناول الكتاب عدة موضوعات منها المركبات الغذائية الصيدلية النباتية المنزلية ، النباتات الغذائية متمثلة فى نباتات الحبوب ونباتات البقول والنباتات الزيتية ونباتات الفاكهة والخضر والتوابل ونباتات المشروبات ، النباتات الطبية .

قياس السكر بالأشعة البنفسجية

اكتشف عدد من الباحثين فى معهد الكيمياء التحليلية (سبكترو أناليسيز) بمدينة دورتموند الألمانية طريقة جديدة لقياس نسبة السكر فى الدم بدون ألم عن طريق الأشعة فوق البنفسجية حيث يتم توجيه الأشعة إلى المناطق الحساسة من جلد الشفتين أو أنامل الاصابع حيث يمتص السكر الموجود بها الأشعة فوق البنفسجية وعكس أشعة تعادل كميته .

القياس يتم بواسطة جهاز خاص يسمى (سبكترو ميتر) .

يعتقد الباحثون أن هذا الاسلوب سيأخذ وقتا للتأكد من فعاليته ١٠٠ ٪ قبل طرحه بشكل تجارى .

الضوضاء .. تمنع تكاثر الطيور

كشفت دراسة قام بها أربعة من الخبراء الهولنديين أن الضوضاء الصادرة عن السيارات تؤدى إلى حدوث إضطرابات فى جهاز الاتصال بين الطيور ويؤثر بشكل كبير على تكاثر الطيور التى تعيش بالقرب من محاور الطرق الرئيسية .. لان هذه الاصوات تحجب تغريدها الغرامى لجذب شريكها وتمنعها أيضاً من طرد المتطفلين من مناطقها .

وفى المؤسسة البريطانية للطيور أكد كريس ميدأن هذه الضوضاء تمنعها من طرد المتطفلين لأن الطائر لديه القدرة على إصدار ثلاثة أو أربعة أصوات ليوحى بإنه أثنان أو ثلاثة من الطيور معاً ليتمكن من طرد المتطفلين .. كما أن الضوضاء تجبر الطيور على التحليق فى السماء بشكل مستمر مما يتسبب فى ضياع حيويتها !



إعـــداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

إصنــــــــع بيديــــــــك :

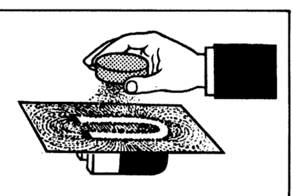
خطــوط المجــال المغنــاطيسى

ضع قطعة من الورق المقوى فوق مغناطيس .. ثم أنثر عليها قليلاً من برادة الحديد . اطرق بخفة على الورقة .. تشاهد على الفور تشكل البرادة على شكل خطوط .. جزئيات البرادة تتجمع لتكوين خطوط على شكل أقواس تشير إلى إتجاه التأثير المغناطيسى ..

ويمكنك أيضاً تثبيت هذه الخطوط .. بلل الورقة المقواة بواسطة ستيارين (مادة دهنية تستخرج من شمع الحيوانات) مسخن تسخيناً هيناً .. ثم أنتظر لبضع دقائق حتى يبرد .

أنثر برادة الحديد فوق هذه الطبقة وبعد أن تتكون الخطوط المغناطيسية (أى خطوط المجال المغناطيسى) .

مرر مكاوة ساخنة بحيث تكون مقتربة جداً من سطح الورقة المقواة سخونة المكواة ستؤدى إلى تثبيت الصورة .



خطوط المجال

مصــــــطلحات

علــــم الســــــندات الخطيــــة

يستخدم علم السندات الخطية كأسلوب تكتيكى لتسجيل المعلومات المتعلقة بأحد الأجسام أو أحد المشاهد على فيلم فوتوغرافى . ويوجد أسلوبان تكتيكيان للوصول إلى هذا الغرض يختلف كل منهما عن الآخر اختلافا كبيراً .. كما تختلف الصورة الناتجة من كل أسلوب عن الآخر .. وتعطى الصورة الفوتوغرافية التقليدية تمثيلاً له بعد أن (تمثيلاً فى مستوى واحد) عن الجسم الذى تم تصويره مع فقدان عمق المشاهدة بينما تعطى الصورة الملتقطة بالأسلوب التكتيكى الجديد معلومات عن الأبعاد الثلاثة للجسم أى تتضمن ترك انطباعات لدى المشاهد بشأن عمق الصورة ومن هنا سمى هذا الأسلوب التكتيكى بالتصوير التام .

فى كل الأحيان للدلالة على عمومية استخداماته دون قصرها عن تصوير السندات الخطية فقط .. ويتحقق التأثير ثلاثى الأبعاد فى التصوير الفوتوغرافى التقليدى بمشاهدة صورتين فوتوغرافيتين للجسم فى آن واحد فى ستريوسكوب (منظار مجسم) ولكن أسلوب التصوير التام يعتمد على مشاهدة صورة واحدة للجسم من زوايا معينة وباستخدام أسلوب التصوير التام يمكن مشاهدة المنظر بعد إعادة إنشائه من عدة زوايا وبتحريك المشاهد لرأسه من ناحية لأخرى يمكنه ملاحظة التأثرات الخاصة باختلاف المنظر الناشئة عن الحركة النسبية بين جسمين واقعين فى المشهد المسجل نتيجة حركة المشاهد .. وقد اكتشف اسلوب التصوير التام عام ١٩٤٧ م على يد العالم البريطانى «دلينوس جابور» ولكن وضع هذا الاسلوب التكتيكى وضع الاستخدام العملى تأخر حتى تم اختراع نوع خاص من المصادر الضوئية (الليزر) فى أوائل الستينات من القرن العشرين .

مجموعــة كــتب من وكالــة البيئــة الأمريكيــة

فى إطار الاحتفال السنوى الخامس والعشرين ليوم الأرض أهدت وكالة حماية البيئة الأمريكية مجموعة من الكتب العلمية فى مختلف مجالات علوم البيئة إلى المركز القومى للبحوث .

تسلم الكتب المنسق العلمى لمركز المعلومات والتوثيق بالمركز القومي للبحوث من سفير الولايات المتحدة الأمريكية بالقاهرة فى حفل أقيم بالسفارة بهذه المناسبة .

أخبــار نــوادى العــلوم

● أوفدت لجنة دعم نوادى العلوم بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا اثنين من أعضائها لمركز الابداع الصيفى التابع لقطاع الطلائع بالمجلس الأعلى للشباب والرياضة بمبيت عقبة لتدريب الطلائع على بعض الهوايات العلمية وقد بلغ عدد المتدربين ٤٠ طليعاً وطليعة .

● افتتح الأستاذ الدكتور كمال الدين البتانونى رئيس لجنة دعم نوادى العلوم والمهندس عبدالمنعم نصار رئيس مركز الأجهزة العلمية والسيدة سعاد الحناوى مدير عام المنطقة التعليمية بمدينة نصر وأعضاء لجنة دعم نوادى العلوم الدورة التدريبية الأولى لمشرفى النوادى بمركز الأجهزة العلمية .

شملت موضوعات التدريب أهداف ووسائل نوادى العلوم وبعض الصناعات الكيميائية والتصوير الفوتوغرافى وجولة ورش مركز الأجهزة العلمية وبلغ عدد المتدربين ١٨ متدرباً من موجهى ومدرسى المنطقة التعليمية .

● قدمت لجنة دعم نوادى العلوم بالأكاديمية مبلغ ٢٠٠٠ جنيه إلى نادى علوم مركز شباب نجع هلال المطور - ادفو - أسوان .. وذلك لشراء وتصنيع بعض الأجهزة والأدوات اللازمة لدعم النادى عن طريق مركز الأجهزة العلمية .

● تقوم لجنة دعم نوادى العلوم حالياً وبناء على طلب الهيئة العامة لقصور الثقافة بتحديث نادى العلوم والطيران بقصر سوزان مبارك لثقافة الطفل بجاردن سيتى والذى ستفتتحه السيدة قرينة رئيس الجمهورية فى أعياد الطفولة ، وسوف تهدى الأكاديمية كميات كبيرة من الكتب والمجلات التى تصدرها الأكاديمية للقصر .

● اهدت لجنة دعم نوادى العلوم كميات من مطبوعات الأكاديمية إلى نادى العلوم بالبحيرة ومقره المدرسة الزراعية الثانوية بدمنهور وكلية الهندسة جامعة القاهرة .. وذلك مساهمة فى نشر الثقافة العلمية .

● أوصت لجنة دعم نوادى العلوم بتكليف جميل على حمدى عضو اللجنة والذى واكب مسيرة حركة نوادى العلوم منذ بدايتها وحتى الان باعداد كتاب عن تأريخ حركة نوادى العلوم فى مصر .. وقد قام بتقديم مشروع الكتاب الذى وافقت عليه اللجنة تمهيداً لطبعه .

مع العظماء

• « الزمن وحده يظهر الرجل الخير أما الشرير فإن يوماً واحداً يكشف القناع عنه » .

(سوفوكليس)

• الحياة ليست شمعة صغيرة فى يدى إنها مصباح يشع ضوءاً قوياً وهو فى يدى الآن وأنا أريده أن يضىء بقوة أكبر قبل أن أسلمه لتلك الأيدى التى سوف تجىء من بعدى .

(جورج برناردشو)

• أعظم فائدة للحياة هو أن تقضيها فى عمل شىء أى شىء يعيش مدة أطول من الحياة ذاتها ..

(وليم جيمس)

الموسوعة الطبية

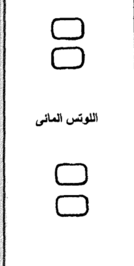
ألم الظهر

ألم الظهر (اللمباجو) أكثر الأوجاع شيوعا ويمكن أن ينشأ من اضطربات مختلفة واسعة النطاق بعضها خطير وبعضها ليس بخطير .. ويكون الألم عرضاً لالتهاب مفصلي في العمود الفقري أو لقرحة هضمية أو لتضخم في البنكرياس أو لعرق النسا أو لأمراض الكلية أو لبعض الاضطربات الخطيرة الأخرى .

ولكن في معظم الاحيان تنشأ آلام الظهر على وجه البساطة من استهداف الظهر لنوع من الاجهاد (أو التوتر أو الشد) من شأنه أن تتعرض فيه العظام أو الأربطة أو الاعصاب أو العضلات المرتبطة بالعمود الفقرى إلى الانضغاط معاً نحو مفرط في الاطباق أو إلى الشد بحيث تزداد في تباعدها بعضها عن بعض .. والقيام بعمل ينطوى على بذل جهد فجائى تستخدم فيه عضلات قد سبق أن أصابها الاعياء

أما أسباب ألم الظهر الخفية .. تنجم غالباً عن أحد الأسباب التالية :

- النوم على خشبة مفرطة الرخاوة أو هابطة فى وسطها .
- الوضع المستهجن : يسبب تعوج العمود الفقرى عن منحناه الطبيعى .
- حمل الأثقال أو رفعها بأسلوب غير سليم .
- الجلوس الطويل ساعات عدة .. واتخاذ كرسى صلب أو ذى ظهر مستقيم بدلاً من كرسى رخو
- الحمل في حالة الحمل يحدث أحياناً أن تتحول مواضع الأعضاء الحوضية فى النساء وكذلك يحدث أحياناً أن يصطحب الحيض بألم الظهر .



اللوتس المائى

من عجائب النبات

اللوتس المائى

أهم ماوصل إليه العلم الحديث فى دراسته لعجائب النباتات وغرائب الكائنات ما قرره من أن للنبات حركة وبعض هذه الحركات أمكن قياسها ورصد مجالها .

فالنبات كل نبات يتحرك طولياً وعرضياً بالنمو وهو أمر بديهى ومعروف قدره ومعلوم سببه إلا أن ما لوحظ على بعض النبات هو تحركه بحركات مدهشة وعجيبة وغريبة غير حركات النمو أو الحركات المتماوجة أو الاهتزازية بفعل الظروف الطبيعية .

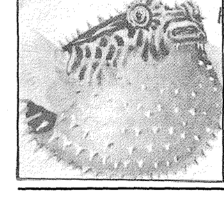
فمثلاً النبات المائى اللوتس والذى أتخذ الفراعنة زهرته شعاراً لهم يوجد منه صنف يسمى «لوتس نيلامبييم» . واللوتس الأحمر زهرته دائماً فوق سطح الماء وبمجرد التلقيح وتكوين الثمرة ذات البذور تنحنى الثمرة فى حركة سجود على وجهها فوق الماء ولأن سطحها له ثقوب بعدد البذور فى الثمرة فكل بذرة أمامها ثقبها على سطح الثمرة فإن جميع البذور تسقط فى الماء ليكتمل نمو البذرة تحت الماء فهذه حركة طأطأة زهرة اللوتس رأسها وانحنت لتخرج البذور من ثقوبها كل بذرة من ثقبها المحدد لها .. أن العلم ليقرر أن هذه الحركة تستهدف نزول البذور تحت الماء ..

ويوجد من اللوتس صنف آخر اسمه العلمى .. لوتس نمفيا .. أو البشين الأبيض وزهرته أيضاً على وجه الماء فإذا تم تلقيحها نجد أن ساق الزهرة بطريقة غامضة قام بحركة حلزونية ويلتف حول نفسه عدة مرات فيقصر طوله وتغطس الزهرة تحت الماء إلى أن يتم تكوين البذور وانباتها تحت الماء وعند اكتمال نموها تخرج الزهرة فوق الماء لتعيد تاريخها السابق هذا النبات الغريب لا تنبت بذوره إلا تحت الماء كما تنبت بذور كل النباتات الأخرى تحت سطح الأرض .. وسبحان الله !!

من عجائب المخلوقات

القادوح والأسماك الشائكة

سمك القادوح يكتسب أسمه من ميكانيكية قفل أشواك الزعنفة الظهرية الأولى والثانية وعندما ترتفع الشوكة الظهرية الأولى تتقدم الشوكة الثانية الصغيرة إلى الأمام وتقفل الأولى فى وضع غير صحيح فعندما تخاف السمكة القادوحية تغوص داخل رأس مرجانى وتظهر أشواكها فلا يمكن دفعها للخارج .. وتصبح آمنة بشكل تام ..



وتسمى الأسماك المنتفخة (الشائكة) كذلك لأنها عندما يتهددها الخطر تبتلع الماء بسرعة وتنفخ جسمها على شكل بالون .. وتظهر الأشواك للخارج وإذا ما سبحت فى الماء فإنها تأخذ هواء وتستطيع أن تنمو ليصبح طولها أقل من متر .

وهكذا عندما ما تنتفخ السمكة تبدو كبيرة .. وإذا استمر أحد الضوارى فى مطاردتها فهى تعمد إلى الشكل الكروى والأشواك لتحمى نفسها .

أوراق الأشجـــــار .. على لوحات المصيص !!

طريقة سهلة ومسلية ، للحصول على عمل تشكيلى يجمع بين الجمال والمعرفة العلمية والتأمل فى التركيب التشريحى الخارجى لورقة الشجرة ووظائفها ونوع النبات الذى تنتمى إليه .

يمكن عمل لوحة من النحت الغائر أو البارز توضح التعرق فى ورقة شجرة تعرفت عليها ، وتريد الاحتفاظ بتسجيل لها على لوحة تعلقها فى غرفتك !

وحتى تحصل على أدق التفاصيل وسطح أملس جيد ، استعمل أنقى أنواع المصيص المعروض فى السوق ، وإن كان المصيص الذى يستعمل فى معامل الأسنان والأغراض الطبية هو أفضلها .

جميـــل عــلى حمدى
عضــــــو لجنـــــة
دعـــــم نــوادى العلــوم

ابدأ بوضع ورقة الشجرة التى اخترتها بعد تنظيفها جيدا على سطح أملس ـ لوح زجاج أو فورمايكا ـ واجعل السطح الذى تريد تسجيله إلى أعلى .

وبواسطة فرشاة عريضة نصف بوصة كالتى تستعمل فى الطلاء « اطلى » مسطح الورقة وكذلك بقية سطح لوح الزجاج أو الفورمايكا بزيت الطلاء (زيت بذر الكتان المغلى) أو زيت طعام عادى لتكون طبقة عازلة تمنع التصاق المصيص بالسطح الذى ستصبه عليه .

وباستعمال الصلصال المعجون بالماء أو المعجون بالزيت (البلاستيك) اصنع حاجزا بارتفاع ٢سم مثلا حول ورقة الشجرة بالشكل الذى ترغبه .

اعمل عجينة لينة من المصيص والماء بقوام العسل أو اللبن الرايب ، وذلك بأن تضع قدراً مناسباً من الماء فى إناء العجن ثم تضيف مسحوق المصيص إلى الماء (وليس العكس) وتقلب حتى تحصل على القوام المطلوب .. ويفضل هنا أن تستعمل إناء من الكاوتشوك أو أن تستعمل « قصعة » كالتى يستعملها عمال البناء ، لأن الكاوتشوك بثنيها أو القصعة الصاج بطرقها يمكنك أن تتخلص من بقايا المصيص المتصلبة دون أن تلتصق بها .

ويلاحظ عند الحاجة لعمل أكثر من عجنة ، تنظيف الإناء من آثار العجنة السابقة قبل وضع الماء للعجنة التالية ، وعدم استعمال أية بقايا من عجنة سابقة فى العجنة التالية حتى لا تفسدها .

وعندما تصل إلى القوام المطلوب أسرع بصب عجينة المصيص وهى طرية وقبل أن تسخن وتتصلب (تشك) فوق السطح المطلى بالزيت .

مع مراعاة أن تبدأ الصب من أحد أطراف المساحة الداخلية وتستمر فى الصب فى هذا الموضع لتسمح للعجينة الطرية بالانتشار على السطح كله دون أن تحتبس أية فقاعات هوائية تشوه الشكل النهائي .

وبعد أن تتم تغطية الشكل كله بطبقة متجانسة من المصيص ، انتظر قليلا جداً فتجد أن المصيص بدأ يسخن وهو يتصلب .

اغرس طرفى قطعة من السلك فى المصيص لتصبح « علاقة » لتعليق اللوحة النهائية منها ، وقد تفضل عمل علاقتين لتربط خيطاً بينهما ويكون التعليق من الخيط لضمان الحصول على الوضع المتزن للوحة دون أن تميل إلى اليمين أو اليسار .

بعد أن يتصلب المصيص (يشك) ارفع حاجز الصلصال الخارجى ، ثم انزع اللوحة المتصلبة باحتراس واتركها حتى تجف وتتصلب تماماً على ورقة جرنال مستعمل .

ونظف اللوحة بعد جفافها وأزل أية زيادات على الجوانب .. فتشاهد رسما غائرا لجميع التفاصيل التى كانت بارزة فى ورقة الشجرة ، أى أنك حصلت على تسجيل سلبى للأصل .

إذا أردت الحصول على تسجيل بارز كالأصل (موجب) كرر ما سبق أن عملته مع الأصل : أى ادهن النسخة السالبة بالزيت واعمل جداراً مناسباً حولها وصب مصيصاً عليها وثبت علاقة أو علاقتين .. وارفع الجدار ثم اللوحة فتجدها نسخة موجبة كالأصل .. ويمكنك أن تعرضها بلون المصيص الطبيعى أو تطليها بمنقوع الشاى لتكتسب لون العاج أو تطليها كلها أو جزءاً منهاك بألوان الزيت بعد أن تسد مسامها بمصهور الشمع الذائب فى التربنتينا .. وهنا يجب الاحتراس وإجراء عملية الصهر والمزج بالتربنتينا فى حمام مائى ، لأن المزيج من المواد السهلة الاشتعال !



المحمية .. العذراء ..!!

رحلة داخل الغابات الاستوائية .. فى أفريقيا !!

يقع نهر (نودكى) فى جيب بأواسط أفريقيا . وكلمة (نودكى) معناها باللنجالية الساحر .. وتنبع مياهه من الغابات الاستوائية التى تعيش فيها الحيوانات البرية والتى مازالت أكثر ازدحاماً من بقية مناطق القارة الأفريقية حيث يعيش بها الفهود والقطط الذهبية والغوريلا والشمبانزى والقردة والأفيال التى لم تر إنسانا من قبل . وتعتبر هذه المحمية عذراء لم تصلها أيدى التخريب والتجريف لأشجارها . لهذا أرسلت جمعية الحفاظ على الحياة البرية مع المنظمات المتعاونة معها فريقا عام ١٩٩٣ لدراسة وتسجيل أوجه الحياة فى هذه البرية التى تعتبر آخر المحميات الطبيعية فى العالم التى لم يمتد إليها التخريب البيئى كما حدث فى غابات آسيا وأواسط الأمريكتين . وكان هدف هذه البعثة الاستكشافية رغم المخاطر المحفوفة .. دراسة وتسجيل وتصوير الحياة هناك .

● مع مطلع الشمس تصحو الغابة على تغاريد ببغاء التراكو الازرق

أراضى الأحراش .. لا ترى ضوء الشمس !!

● الغابة العذراء

توجهت البعثة الاستكشافية إلى هذه الأحراش الاستوائية ليعيش أفرادها فى هذه الغابات التى يغلفها الضباب . وظلت تعمل لأكثر من عام لتقيم تجاربها العلمية فى هذه الشريحة الأفريقية بشمال جمهورية الكونغو . وبدت هذه الغابات لهم كأنها عالم آخر مساحته ١٥٠٠ ميل مربع . وهذه المحمية الطبيعية يطلق عليها غابات (نوبالا نودكى) اشارة لنهر (نودكى) الشهير هناك . ومعظم حدودها ليست محددة المعالم . وتعيش على أطرافها قبائل البيجمى (الأقزام) . ولم تر أرضها ضوء الشمس لكثافة الأشجار بها لآلاف السنين حيث تقع فى حوض الكونغو .



● النحل الحلو فوق جسم المصور نيكولاس .. لكنه لا يلدغ

مستنقعات القارة .. موطن الديناصورا

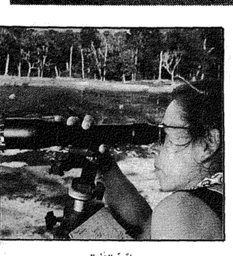




ترجمة وإعداد :
د . أحمد محمد عوف

توجه الكاتب (دوجلاس شادويك) والمصور (مايكل نيكولاس) ومعهما فريق من الجمعية الجغرافية القومية الأمريكية للكونغو .. حيث استخدموا السيارات والقوارب وساروا على أقدامهم وسط الأحراش الاستوائية ليصلوا إلى منطقة الغابات فى ذلك المكان المنعزل تماما عن العالم الخارجى عبر نهر (سنغا) أحد روافد نهر الكونغو . وساروا على حدود جمهورية أفريقيا الوسطى إلى أن وصلوا قرية (بوماسا) الحدودية . وعبروا شرقا أراضى نهر (نودكى) مستخدمين قوارب صغيرة منحوتة من جذوع الأشجار . ثم خاضوا على أقدامهم مناطق المستنقعات والأحراش المائية التى تعيش فيها ذباب (تسى تسى) والتماسيح القزمية حتى وصلوا فيما وراء مناطق صيد قبيلة البيجمى . وكان الجو مازال حارا رغم أن هذه الفترة كانت فى أواخر فصل الجفاف هناك . وهطلت أمطار غزيرة كانت تغذى نهرى (سنغا وأوبانجى) وهما أكبر روافد نهر (نودكى) .. وهذه الأمطار تروى ثلاثة ملايين فدان من بينها مليون فدان فى هذه الغابات .

كانت مهمة البعثة فى أواخر شهر ديسمبر ١٩٩٣



● مراقبة الأفيال

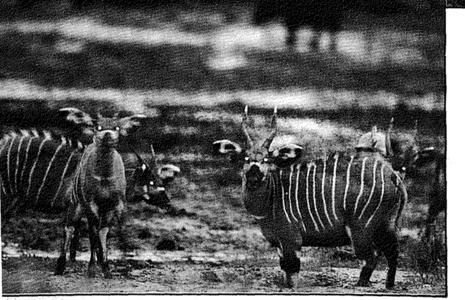
أحــد الفهــود يهاجــم معسكر البعثة .. ويمــزق الخيــام !!



فى الأزمنة السحيقة !!

دراسة جزء من الغابة الاستوائية والحياة فيها .. وهذا الجزء يقع حدودها الجنوبية ويمر به نهر (أوبانجى) وبه مستنقعات (ليكولا) التى تنمو بها الأحراش قرب قرية (بوماسا) التى أقام فيها الفريق معسكره .

أبلغ العالم (رومرز) زملائه بأن هذه المستنقعات كانت فى الأزمان السحيقة موئلا لديناصورات حوض الكونغو الأسطورية والتى يطلق عليها ديناصورات (موكيلاميمبا) وحاول عالم البيئة الأمريكى (ج. مايكل فاى) التعرف على منطقة قطعان الأفيال بها وأماكن ترحالها أثناء فصل الجفاف .. وخمّن أن منطقة المستنقعات التى تنمو بها أشجار نخيل (رافيا) الحلوة ذات الأوراق المستساغة للأكل .. وقد تكون ملجأ الأفيال المهاجرة . لهذا توجهت البعثة لمدة ثلاثة أسابيع لدراسة هذه المنطقة . لكن المصور التليفزيونى (هارفى) عانى من حمى غامضة



● تياتل البنجو تتجول ليلا بحثا عن طعامها

وظهرت عليه أعراض الملاريا التى قد تقتل الشخص فى غضون ساعات . ولكن تمكنوا من علاجه وكان بقية أفراد الفريق يعانون من لدغات النمل والنحل وذباب التونا .. وأحمرت سواعدهم وظهرت البقع الحمراء فوق جلودهم .

كانت الغابة من حولهم مظلمة بكثافة أثناء النهار وتتردد فيها تغاريد الطيور الاستوائية باستمرار .. بينما تنبعث من أوراق الأشجار الملقاة على الأرض أضواء فوسفورية لأن العفن قد نما عليها . وكان المكان يعج بالفراشات الملونة وحشرات أفراس النبى التى يصل طولها ست بوصات .. ولم يكن يهدد البعثة أى خطر سوى مداهمة الفهود .. فلقد هاجم فهد معسكرهم ليلا ومزق الخيام بعنف .

غابة الأفيال

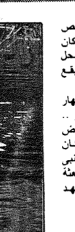
تعتبر الغابات الاستوائية ملجأ لحشود ضخمة من الأحياء .. لكنها بدأت تنهار ولاسيما فى الأمريكتين . لكن أفريقيا مازالت غاباتها متماسكة أكثر من أى قارة أخرى .. وأكبر غابة هى التى تقع فى زائير والكونغو . لأن مساحتها ٧٧ ألف ميل مربع . وساعد على الحفاظ على بيئتها عدم وجود كثافة سكانية عالية .. ولذلك فان هذه المناطق خالية تماما من أى تلوث بيئى قد يؤثر على التوازن الحيوى بها .. وعندما اجتاحت موجة اغتصاب عاج الأفيال الأفريقية .. قام ميك فاى ومارسللين عالما الاحياء الكنغوليان باقناع وزارة الرى والغابات بالكنغو للبحث عن منطقة الأفيال ذات الأذان المستديرة لحمايتها من الصيد فى الغابات الكنغولية . لهذا كان من أهم مهام هذه البعثة الاستكشافية التى التحق بها هذان العالمان الكونغوليان ارتياد غابة الأفيال .. وعندما وصلوا وجدوا أنها ليست متخمة بها فقط لكنها تغص بالغوريلا والشمبانزى والقردة التى تعيش فى المناطق المنخفضة هناك . وهذه حيوانات سريعة الجرى وتتسلق الأشجار فى كل مكان بهذه الغابة . كما شاهدوا سبعة أنواع من القردة والبقر الوحشى وحيوانات تصدر زئيرها فى جوف الليل . وكان (جابريل) من قبيلة البيجمى يعاون هذا الفريق باطلاق أصوات معينة لجذب انتباه هذه الحيوانات البرية . وتعتبر غابات (نواباليه نودكى) من أكثر المناطق الاستوائية خصوبة وينمو بها نباتات (الفونا) كما أنها أيضا أكثرها ازدحاما بالحيوانات الثديية .

مذابح الأشجار

لاحظت البعثة أن حكومة الكونغو قد حولت شمال البلاد إلى مصانع لتقطيع الأشجار بمعاونة الفرنسيين ولاسيما أشجار خشب (الماهوجنى) لاقبال الأوربيين عليه . وحاول ميك ومارسيلين اقناع حكومتهما بالحفاظ على هذه البيئة البرية لما لها من قيمة علمية لاسيما وأن مياهها نقية . لكن هناك هجوما شرسا لتقطيع الأشجار فى غابات الكاميرون وجمهورية أفريقيا الوسطى . فلقد فقدت غرب أفريقيا ثلاثة أرباع مساحة الغابات وهذا ما جعل (ميك ومارسيلين) يتقدمان لحكومتهما بمشروع متكامل للحفاظ على بيئة الغابات الاستوائية . واستطاعا جعل منطقة غابات (نوابيليه نودكى) محمية طبيعية . وسمحا للصيد والسياحة ورحلات السفارى فى المناطق الخلفية مع وضع ضوابط فيها . وقامت جمهورية أفريقيا الوسطى بتقليد الكونغو فأقامت محميتين هناك . وتقوم الكاميرون بدراسة لانشاء محمية لديها حاليا .

(البقية ص٤٧)





● لأول مرة تصور الغوريلا فى الماء لأنها تتحاشى الغوص فيه



● صيد الفهد من أجل جلده المنقط

منافسة حامية على ثمار البرتقال بين القرود وطائر « أبو قرن » !!

كيف يمارس الشمبانزى الأعمال اليدوية ؟!



● احد الصيادين يحاول قتل قرد لأكل لحمه

الغزو المريخى ومدينة الإشعاع



بقلم
رؤوف وصفى

أحدثت الحروب النووية تحولات وتغيرات هامة على الانسان .. يمكن تعرفها بالتغلغل العميق داخل العقل ..

فقد أكسبت البعض قدرات فائقة أطلق عليها .. «سيطرة الذهن على المادة» .

وترجع أساسا إلى تزايد الاشعاعات .. الكهرومغناطيسية فى الهواء الجوى ..

وتمثلت فى التخاطر .. أى انتقال الأفكار من شخص لآخر .. بدون استخدام وسائل الاتصال الحسية .. والاستبصار .. وهو القدرة على رؤية أشياء بعيدة .. بدون استخدام الحواس .. وتحريك الأشياء بالطاقة النفسية .

وقد أطلق على كل هذه القدرات الفائقة .. الباراسيكولوجى .. أو ما وراء علم النفس ..

وقد انتهز سكان المريخ الفوضى .. والدمار .. اللذين صاحبا الحرب النووية .. واحتلوا كوكب الأرض !

ـ ١ ـ

وقفت لدقائق طويلة .. أجاهد لالتقاط أنفاسى .. أمام مسئول النظام الدراسى .. الذى نظر من وراء مكتبه وابتسم ..

بدا صغيرا بالنسبة لجنس المريخيين ..

فقد كان طوله ثلاثة أمتار .. ولولا الخياشيم الحمراء .. والأصابع الرفيعة المرتبطة ببعضها بأغشية .. لكان منظره بشريا تقريبا ..

سألنى بصوت أجش .. كئيب :

ـ اسمك وعمرك ..

ازدردت لعابى وأجبت :

ـ تامر .. اثنتا عشرة سنة .. عبقرية متقدمة !

همس لنفسه :

ـ عبقرية متقدمة !

أحسست بالخجل من مواجهة عينيه الجاحظتين .. فحدقت فى الأسواط الفضية التى تزين رداءه الأسود الطويل .. فى شاشة المراقبة الموضوعة بجوار الباب الأسود الضخم .. وراء مكتبه البيضاوى ..

قلت فى انكسار :

ـ أعترف أننى قمت بالغش .. ولم أكن قد جاوزت عامى الرابع .. عندما عرفت أننى أمتلك قدرات فائقة ..

كان الغشاء الأمامى بشاشة المراقبة يهتز بعنف ..

ودوى صوت قوى :

[القاعدة الذهبية .. التى يجب أن يعرفها .. كل سكان الأرض .. ان الخطيئة المخبأة .. يكشفها المريخى !]

قال المسئول بلطف :

ـ هل تستطيع بقدراتك الفائقة .. أن تكتشف ما فى داخلى ؟

رددت بسرعة :

ـ كلا يا سيدى .. إن هذا لايليق .. هذه خطيئة !

قال بإصرار :

ـ إنها رغبتى .

بللت شفتى بلسانى .. وركزت تفكيرى ، ثم قلت :

ـ كل ما أدركته غير واضح .. إن الاتصالات بين مراكزك العصبية سريعة جدا ..

هل أنت مقدم على .. تدمير خلايا مخى ؟!

تريث المريخى قليلا ، ثم قال :

ـ متى حاولت الغش لأول مرة يا تامر ؟

أطرقت برأسى وقلت :

ـ عندما كنت فى العاشرة من عمرى ..

وتذكرت ما حدث ..

فقد أخذتنا شاشات المراقبة إلى الأساسيات الأولية .. والمقصورات الزجاجية الصغيرة .. والأضواء الملونة .. الومـاضة .. المخصصة لاختبار ردود أفعال الطلبة والطالبات ..

ولم يكن هذا الامتحان الشفهى .. سيئا جدا ..

ثم جاء دور الامتحان التحريرى ..

أجبت بسهولة على المعادلات التفاضلية .. والهندسة التكعيبية ..

ولكن عندما رأيت الصفحة الأخيرة .. صرخت على الفور .. فقد كنت ضعيفا دائما .. فى الفيزياء النووية .. وكانت بعض الاستنتاجات فى نظرية القوى الموحدة .. والكواركات .. والأوتار الكونية .. معقدة بشكل لايطاق .. لم يكن هذا عدلا ! شهقت .. ثم بدأت خفية .. فى تركيز ذهنى .. والتوغل داخل عقول الآخرين ..

أصابنى الخوف .. واليأس .. والخجل .. وأنا أستخدم قدراتى الخارقة ..

أحسست كأننى لص يسرق المعلومات .. من أذهان الآخرين !

وأخيرا .. وجدت عقلا سريعا .. وهادئا .. تمكن من انهاء الاجابة كاملة .. فى نصف الوقت المقرر !

وكان هذا العقل الفائق .. يدرى بوجودى !

- إنك غبى ! اكتب الاجابة التى سأعطيك إياها ..

كتبت بسرعة .. إذا كان جهاز المراقبة الآلى .. قد بدأ فى جمع أوراق الاجابة ..

بعد ذلك .. نظرت .. ورأيتها ..

كانت فى مثل عمرى .. ذات شعر كستنائى فاتح .. وعينين عسليتين واسعتين .. وفى خدها غمازة ..

اتصلت بى تخاطريا .. بتبادل الافكار .. وقلت لها :

- شكرا !

أجابتنى تخاطريا أيضا .. وعلى وجهها ابتسامة ساخرة :

- فقط شعرت بالاسى عليك .. ان اسمى (رشا) ..

اتذكر أننى حدقت فيها .. واخذت أراقبها باعجاب حتى اختفت عن عينى .

★ ★ ★

افقت من تاملاتى .. على صوت مسئول النظام الدراسى .. وهو يسالنى :

- هل رايتها بعد ذلك ؟

قلت بصدق :

- طوال المرحلة الثانوية ..

تساءل بصوته الاجش :

- وكنت تغش باستمرار ؟

اجبت بتخاذل .. وخجل :

- أجل يا سيدى ..

كنت ملحقا بتخصص التحكم الالى لاجهزة الليزر .. التى تعمل بالسوائل .. بإذابة مادة النيوديوم باكسيد كلوريد الصوديوم ..

أما (رشا) .. فكانت اخصائية فى الفيزياء النووية .. خاصة فيزياء الجسيمات دون الذرية ..

وفى كل مرة كنت أبدأ فى التعثر .. وسط أى امتحان .. كنت أصرخ تخاطريا داخل عقلها ..

وكانت دائما تساعدنى :

- تمر أشعة الليزر داخل الألياف البصرية على شكل نبضات الهولوجرافيا من التصوير المجسم الذى يظهر الأبعاد الثلاثة للأجسام ..

ثم تستطرد قائلة بسخرية .. داخل عقلى :

- هذه أمور سهلة .. أيها المخ العاجز !

وأثنت على أجهزة المراقبة .. وقالت هنا توجد .. عبقرية متقدمة .. ويوما ما سوف يصبح خبيرا فى أجهزة الليزر ويخدم كثيرا المريخيين !

عندما كنت أقف مع (رشا) .. فى ركن الملعب الرياضى الكبير .. سألتها :

- منذ متى والمريخيون موجودون فوق كوكب الأرض ؟

فكرت قليلا ، ثم قالت :

- منذ مائة وخمسين عاما .. بعد الحرب النووية مباشرة ..

تريثت لعدة ثوان وأردفت قائلة :

- ... هل تعرف يا (تامر) ؟

تساءلت فى دهشة :

- أعرف ماذا ؟

ابتسمت وقالت :

- اننا سوف نتزوج عندما نكبر ؟!

اتقد وجهى وقلت :

- هذا هو اختيار كمبيوتر علم الوراثة !

قمت ببحث دقيق داخل عقلها .. ولم أجد سوى سخرية لاذعة .. فى الأعماق ..

قالت (رشا) مؤكدة :

- إنهم لا يعرفون أن حاصل ذكائى .. يزيد على المئتين .. إننى أحد نواتج تحسينات الخلايا البشرية .. بوساطة الهندسة الوراثية ..

تساءلت فى دهشة :

- الهدسنة الوراثية ؟!

ردت بسرعة :

- يقصد بها .. ايجاد درجة من السيطرة على الفعاليات الخلوية عن طريقة ادخال تعليمات وراثية جديدة إلى خلايا خاصة .. لغرض تصحيح خلل وظيفى بها .. أو لاكسابها مقدرة وظيفية جديدة .. لم تكن تمتلكها من قبل ..

تريثت برهة ثم استطردت بفخر :

- ... أمس طلبنى مدير المدرسة .. ليسألنى عن إنجازاتى فى مجال الوقاية من الاشعاعات فوق البنفسجية التى تصدر عن الشمس .. وتخترق ثقب الأوزون .. وقد أعطيته رأيى ..

كانت عيناها معتمتين وباردتين ، وهى تردف قائلة :

- ... هل تريد أن تجرب شيئا يا (تامر) ؟

قلت متهيبا :

- ما هو ؟

أشارت بأصابعها إلى بعيد ، وقالت :

- انظر إلى الكوة التى فى نهاية الساحة ..

حدقت فى الجدار الأبيض الذى يرتفع هناك ..

وكانت (رشا) تبتسم فى استخفاف ثم قالت :

- ... ركز ذهنك جيدا .. وفكر فى وجودك هناك .

شعرت بدوار مفاجىء .. فقلت لها :

- إن رأسى يؤلمنى ..

وفجأة سطع ضوء أزرق .. وأحسست بأننى أترنح .. ثم لم أجد (رشا) بجوارى !

كانت واقفة فى الطرف الآخر من الساحة ..

وبدأت تركض فى اتجاهى .. وهى تضحك بفرح وسعادة قائلة :

- (تامر) .. لقد نجحت فى المحاولة الأولى تماماً !

أجبتها فى إرهاق :

- نجحت فى ماذا ؟

وكان ألم معدتى .. يختلط بالخوف المتزايد ..

قالت بسرعة :

- تحريك الأشياء بالطاقة النفسية .. بمجرد تركيز الذهن عليها !

أحسست بخجل شديد داخلى .. ثم انهمرت الدموع من عينى .. إذ لم تكن لى مثل هذه القدرات النفسية .. الخارقة ..

التقطت (رشا) فكرتى وقالت :

- هذه موهبة ليست لكل الناس !

- ٢ -

طوال اليوم .. كنت أجول وأنا فى حالة من الدوار المرضى ..

وفى تلك الليلة ظللت مستيقظاً .. ومحدقاً فى الجدران السوداء لحجرة نومى .. ومتذكراً أسئلتى .. ومناقشتى الشفوية مع (رشا) .. وعندما استسلمت للنوم أخيراً .. حلمت بمسئول النظام الدراسى .. المريخى .. وهو يحضر فى هيبة .. ويرمينا بنظرات الاتهام ..

وبينما نحن نستعطف .. ونبكى .. قادنا خلال الباب الأسود الكبير .. إلى حجرة الاشعاع !

★ ★ ★

فى هذا الأسبوع تخرجنا من المرحلة الثانوية .. ومنحنا مدير المدرسة فترة راحة لمدة عشر ساعات .. وجاءتنى فكرة (رشا) .. فى ذهنى كالشهاب المتقد :

- هيا بنا نزر .. مدينة الاشعاع !

هذا جنون !

وأردت أن أشغل نفسى بوحدات الاصلاح فى جناح التحكم الآلى .. ولكننى وجدت نفسى أفكر فى الأمر .. ثم أوافق فى النهاية ..

لم ندخل إلى هناك قط .. من قبل ..

كنا نثب فرحين على طول الطريق الفضى .. والسماء رمادية صافية .. و (رشا) فى قمة الاثارة والمتعة ..

وكان يسير بجوارنا جهاز المراقبة الذهبى .. ويقول لنا بصوته الآلى .. المميز :

- هنا كان المفاعل النووى المحلى .. وهناك مدينة الاشعاع ..

لمعت المدينة المدمرة على البعد .. وأطلت المبانى البيضاء الرفيعة .. والأبراج الفولاذية والخرسانية القريبة .. ومحطة توليد الكهرباء التى تصدر طنينا متواصلا ..

وفى أعلى .. كانت السفن الحربية الفضائية .. المريخية .. تلمع عبر السماء ..

وتحدث جهاز المراقبة بنبرة روتينية :

- كل شىء على ما يرام .. الانسان يعمل ليكفر عن خطيئة الحرب .. والمريخيون يوجهونه ..

ليضع قدمه على الطريق الصحيح ..
صرخت .. ووضعت يدى فوق وجهى ..
كانت الأبراج الفولاذية .. والخرسانية محطمة .. والصخور السوداء .. الخام .. منصهرة .. والأرض متشققة ! والضباب الأزرق السابح .. من الاشعاعات ..
كان عداد جيجر الذى ينبىء عن وجود الاشعاع الذرى .. مثبتا فى صدر جهاز المراقبة ..
صدر عنه صوت رتيب .. آلى :
ـ ممنوع الاقتراب أكثر من ذلك .. هذه هى النقطة الخطرة .. انظروا الى جوهر الشر .. والخطيئة .. حتى بعد مائة عام سوف يظل الموت مخيما ! هذا هو رمز الانسان القديم .. انظروا .. وتذكروا .. وخذوا موعظة !
كرهت هذا .. وأخذت أنظر إلى (رشا) .. وهى ترتعد .. وعيناها تبرقان ..
وفجأة .. أمسكت بلوح معدنى صغير .. أخرجته من بين طيات ملابسها .. ووضعته أمام مقدمة جهاز المراقبة ..
سمعت صوتا مميزا .. متقطعا .. وتوقف الجهاز عن العمل ..
همست :
ـ ماذا فعلت ؟
أجابتنى بابتسامة :
ـ أضعفت قدرته .. بلوح من مادة الليثيوم .. سوف يظل على هذه الحال .. مدة ثلاث ساعات .. حتى تنتهى زيارتنا .. ولن يحتفظ فى ذاكرته الالكترونية بأى شىء .. والآن يمكننا الذهاب إلى مدينة الاشعاع !
أحسست بجفاف حلقى .. فقلت لها فى رهبة :
ـ (رشا) .. لا يجوز أن تفعلى ذلك .
أعطتنى رداء من البلاستيك .. وقالت لى :
ـ ارتد هذا .
قلت فى دهشة :
ـ ماذا ؟
ردت بسرعة :
ـ لكى يحمينا من الاشعاع .. لقد صنعته فى المختبر .. ظللت أحلم بذلك طوال ثلاث سنوات .. فأنا أريد أن أعرف .. ما الذى تحتويه هذه المدينة القديمة .. من أسرار !
لاشك أن ذلك .. كان حلما رهيبا ..
ولكننى أرى الآن (رشا) تضع الرداء البلاستيكى فوق ملابسها ..
ثم قالت بلهفة :
ـ أسرع ..
همست بتردد :
ـ اننى .. لن أفعل ذلك !
قالت وهى تبتسم فى تحد :
ـ إننا سوف ندخل امتحان القبول الثالث فى الأسبوع القادم .. هل تريد منى أن أقيم حاجزا للعقل !.. تعلم أننى أستطيع ذلك ..
ردت متوسلا :
ـ أرجوك !
قالت بسرعة :



ـ إذن أسرع .. فالوقت يمر ..
وحتى الآن .. فإننى مازلت أكره التفكير فى تلك الأمسية ..
الطريق الضيق المتعرج .. والضباب الأزرق الرهيب الذى يلمع من حولنا .. كآلاف العيون الصغيرة .. ويقتفى أثر (رشا) .. وهى تركض كالأرنب البرى ، وتزحف داخل المبانى الضيقة .. المهدمة .. وكتل الكرات الفولاذية .. الصدئة .. المتناثرة فى كل مكان .. حتى توقفنا فى النهاية أمام أنقاض مبنى من الطوب الأبيض ..
قالت (رشا) وهى تنظر أمامها :
ـ هذا هو المكان !.. سوف أدخل .. على أن تتصل بى تخاطريا .. أسرع !
رددت فى عناد :
ـ لن أفعل .. إنك تعرفين ما تقوله قوانين المريخيين .. سوف نحترق إلى الأبد !
لم ترد على .. بل أسرعت بالدخول فى ممر مقبب متهاو ..
أخذت أبكى .. لأننى شعرت بوحدتى ..
وعندما خرجت (رشا) بعد ساعة كاملة .. كان وجهها شاحبا .. وجامدا ..!
حاولت أن أتصل بعقلها ..
ولكننى وجدت فراغا غريبا .. فى داخله ..
قالت بصوت مفعم بالأسى :
ـ كانت هذه .. المكتبة العامة ! المعرفة .. والثقافة .. والحضارة ..
ثم توقفت عن الكلام وعيناها تدمعان ..
وكان عقلها باردا .. وحزينا ..
اقتربت منها وقلت هامسا :
ـ ماذا وجدت ؟
قالت بصوت مرير .. وكئيب :
ـ ما كان عليه الانسان .. قبل الغزو المريخى !

ـ ٣ ـ

لم أر (رشا) لمدة أسبوع كامل .. بعد زيارتنا لمدينة الاشعاع ..
كنت أنتظرها فى ساحة الملعب الرياضى ..
ولكنها كانت مشغولة فى المختبر النووى ..
كما لم أستطع الاتصال بها تخاطريا ..
وذات يوم .. حدث شىء غريب .. فى أثناء محاضرة الألياف البصرية ..
فقد انفجر فى عقلى ضوء أبيض ساطع .. فصرخت ..
وكذلك صرخ كل الطلبة والطالبات ..
وأصيب الجميع بصداع مؤلم ..!
وقامت أجهزة المراقبة بمنحنا اجازة فى ذلك اليوم ..
وعرفنا بعد ذلك أن الخبر انتشر فى المدرسة كلها ..
وحقق الروبوت (ا. ن ـ ١٥) الأخصائى النفسى فى هذا الحدث الغريب ..
وأجريت اختبارات .. واستقصاءات .. لكن لم يتم التوصل إلى شىء .
جاءت (رشا) إلى ساحة الملعب الرياضى فى اليوم التالى .. وكان وجهها مرهقاً ..
سألتها فى لهفة :
ـ هل سوف تساعديننى فى امتحانات القبول الثالث ؟
ردت بسرعة :
ـ هذا لا يهم الآن يا (تامر) .. انس ذلك ..
قلت لها فى توسل :
ـ أرجوك يا (رشا) :
قاطعتنى بحدة :
ـ صه ! وانظر إلى داخل عقلى !
اتصلت بها تخاطرياً ..
ولم أستطع قبول أفكارها أبدا .. فقد كانت رهيبة تماما .. فتركتها .. وركضت إلى حجرتى ..

★ ★ ★

وفى هذه الليلة .. لم أستطع النوم .. بل ظللت أحاول الاتصال بها .. بتبادل الأفكار .. ولكنها وضعت حاجزاً عقلياً بينى .. وبينها ..
وأخيراً تم الاتصال ..
قالت بحدة بالغة :
ـ ماذا تريد ؟
أجبت متهيبا :
ـ إن هذه جريمة يا (رشا) .. خطيئة ! تضاف إلى خطايا الانسان :
ردت بقمة انفعالها :
ـ اخلد للنوم .. إنك لا تصلح لشىء ..
قلت مجادلا :
ـ إنك ترتدين إلى الماضى ..! وتقاومين من يرغبون فى أن نعيش بسلام !
أكدت لى قائلة :
ـ إن المريخيين مستعمرون لكوكب الأرض .. ويجب التخلص منهم !
قلت هامساً :
ـ سوف أخبر أجهزة الرقابة ..

(البقية ص ٤٦)

الخيـــال العلمــى .. ادب القـــرن العشريـــن

كتاب «الخيال العلمى .. ادب القرن العشرين للأديب والمترجم محمود قاسم .. يعد الأول من نوعه فى المكتبة العربية .. فهو يدرس نشأة هذا النوع من الكتابة الابداعية والمدارس المختلفة التى ارتبطت به .. وابرز ادبائه .

يقع الكتاب فى ٢٨٠ صفحة من القطع الكبير ويحتوى على تسعة فصول بالاضافة إلى مقدمة توضح منهج المؤلف فى دراسة هذا الادب ..

فى الفصل الأول بداية للتعريف عن تاريخ ادب الخيال العلمى .. ويستعرض الكاتب النظرة السائدة التى كانت معروفة عن أدب الخيال العلمى ـ Science° Ficilon⅔ فى السنوات الأولى لظهوره فيذكر مقولة «زولان لاكورب» : كان الخيال العلمى منذ نشأته محبوساً داخل «جيتو» من التجاهل والاحتقار ، الأمر الذى يوحى بأنه أسلوب فكر يهدف إلى تغيير العادات والتقاليد بشكل راديكالى . وهو بالنسبة للجمهور مجرد «نوع» تابع والبديل للقصة الشعبية الحديثة .. ومن ثم فهو أدب هامشى !!

ويرى المؤلف أن من الأسباب التى تكمن وراء عدم الاهتمام بالخيال العلمى أن كثيرين كانوا ينظرون إلى هذا الأدب على أنه قصص ذات طابع صبيانى ساذج وأن شخصياته مرسومة وغير مدروسة .

يوضح أن هناك نقاط خلاف حول دور هذا الأدب من ناحية التنبؤ والتأمل وأن لكل كاتب رأيه الذى يخالف زميله ويكاد يلغيه ، ولأن هذا الأدب فى حركة تطور وانبثاق مستمر ، فإنه حتى الآن لم يصل إلى التعريف الثابت (أو الجامع المانع) الذى يمكن الوصول إليه .

وفى الفصل الثانى من الكتاب يشيد المؤلف إلى المرحلة الكلاسيكية التى ترتبط فى أدب الخيال العلمى بأسماء محددة اكتسبت شهرة كبيرة فى أدب هذا النوع إلى درجة أن الكثير من كتابنا المعاصرين عندما يتحدثون عن هذا الأدب ـ حتى فى صورته الآتية ـ يذكرون كلاً من الكاتب الفرنسى جول فيرن ـ JULES VERNE والكاتب الانجليزى هد . ج ويلز WELLS وبالنظر إلى الروايات التى قدمها أدباء الخيال العلمى فى أواخر القرن ١٩ وأوائل القرن العشرين والتى اقترح تسميتها بالكلاسيكيات، أو كما أطلق البعض عليها مصطلح رومانسيات النوع . نجد أنها تنتمى جميعها إلى القرن العشرين .

ويدلل المؤلف على ذلك بأن رجال العلم «النماذج الأدبية» التى ابتدعها الأدباء أمام أعينهم وراحوا يصممون مخترعاتهم لتجىء أقرب إلى ما ابتدعه خيال الفنان . حيث أصبح إنسان هذا القرن هو الفائز الأول بهذه الانجازات العلمية .

حضارة القرن العشرين

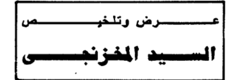
وتعتبر الفصول : «الثالث والرابع والسادس» من أهم فصول الكتاب لارتباطها المباشر بموضوعه .

الخيال العلمى

أدب القرن العشرين

محمود قاسم

الدار العربية للكتاب



ففى الفصل الثالث (سنوات النشاط المحدود) يتحدث المؤلف عن أدب الخيال العلمى فى المرحلة الانتقالية التى أخذت من ميراث القرن ١٩ ما يؤهله للاندماج فى حضارة القرن العشرين .. إذا استطاع الخيال العلمى أن يزحف من الرواية إلى أشكال أخرى من فنون التعبير مثل القصة القصيرة والمسرحية والقصيدة الشعرية ، كما انتقل إلى فن شعبى آخر وهو الرسوم المتحركة .

وفى هذا الصدد يشير المؤلف إلى الكاتب الشهير الدوس هكسلى كأحد أبرز أدباء الخيال العلمى فى تلك السنوات من خلال روايته «عالم جديد شجاع» ABRAVENEW WORLD ، التى نشرها عام ١٩٣٢ وفيها قدم تصوراً لعالم المستقبل الذى انتصرت فيه الآلة والتقنيات والعلوم من ناحية والتنظيم السياسى من ناحية أخرى .

ثم استعرض المؤلف عدداً آخر من كتاب الخيال العلمى فى تلك الفترة من خلال قصصهم التى راح يتناولها بالتحليل والتقييم النقدى أمثال كل من «إدوارد سميث» صاحب رواية (قوس قزح فى الفضاء) والكاتب الأمريكى المررايس صاحب مسرحية «الآلة الحاسبة» عام ١٩٢٣ ، ثم جون كامبل الذى يعتبره المؤلف أشهر أدباء الخيال العلمى فى نهاية الثلاثينيات .

والمهم أن الكاتب ينتهى من تحليله لتلك الأعمال الابداعية إلى أنه « لم تلعب الروايات المنشورة فى تلك السنوات دوراً فى تطوير أدب الخيال العلمى إلا من خلال الدور الذى قامت به المجلات المتخصصة التى بدأت تشهد رواجا منقطع النظير » .

ظاهرة القرن العشرين

من الطبيعى أن ينتقل المؤلف فى هذا الكتاب للحديث عن مرحلة أزدهار أدب الخيال العلمى فى الفصل الرابع من كتابه ، فيقول : لو شاء الباحث أن يقوم بحصر أسماء الأدباء الذين ينتمون لنوع أدب الخيال العلمى فى مراحله المتعددة لاستهلك عشرات الصفحات . وهذا يعنى أن هذا الأدب قد أصبح ظاهرة القرن العشرين فعلاً .

وقد شهدت المرحلة الأخيرة من تطور ابداع الخيال العلمى نضج كتابها ، فحاول الأدباء أن يقتحموا بخيالاتهم آفاقاً بعيدة .

ولعل ما يؤكد ما يذهب اليه المؤلف فى هذا المقام ما يورده عن ملامح أدب الخيال العلمى فى تلك المرحلة المزدهرة والتى يوجزها فى النقاط التالية :

- إزاحة الجنس البشرى بواسطة جنس مختلف قد يكون هذا الجنس من القردة مثلما فعل بييربول أو «الحشرات العملاقة» ، أو بغزو من قوم مجهولين يسكنون الفضاء البعيد ، لا نعرف ما هى هويتهم يجيئون فى مركبات اكثر تطوراً ، ويمتلكون أسلحة أشد فتكاً من التى يملكها الانسان .
- ذر الكواكب بعد استعمارها ومحاولة بعث الحياة فيها ونقل الصراع البشرى إليها أو تحويلها إلى يوتوبيا طالما نشدها الانسان .
- الحرب الاعلامية بين المعسكر الشرقى والغربى واستخدام الفضاء مساحة لهذه الحرب وتحديد فرسانها .
- المشكلات النفسية التى يمكن أن تحدث للبشر الذين يقومون برحلات طويلة إلى الفضاء قد تستغرق سنوات طويلة ، وربما قروناً ، مثلما حدث لأبطال رواية «كوكب القرود» لبييربول وأثر هذه الرحلات على نفسية ركاب سفن الفضاء المصنوعة من معادن صماء تخلو من الحياة والألوان الحياتية التى اعتادها الانسان على الأرض .
- اقتراب الانسان من فهم اللغز الأكبر الذى يتمثل فى علاقته بالمطلق وفهم نظرية الخلق ، وحدود الكون المادية .
- الالتقاء بالطبيعة الالهية (لعل الكاتب يقصد اقتراب كاتب الخيال العلمى من الايمان بالله الواحد ، أو تقريبه تلك الفكرة للقراء والمعنيين بهذا اللون من الابداع) .

ويستخلص المؤلف من ذلك أن هدف الخيال العلمى فى سنوات النضج أن يقدم تصوراً فكرياً وتربويا يحطم بلا هوادة عاداتنا فى الحياة وأسلوبنا فى التفكير فيتهيأ الخيال العلمى لأن يصبح «أدب الأدب» بعد أن ظل أدباً هامشياً وتجريدياً فى سنواته الأولى من القرن ١٩ .

بل الطريف ما يراه أدباء الخيال العلمى من أن فلاسفة الغد سيكونون بالضرورة علماء . ومن ثم يخلص المؤلف إلى القول بأن «كل أدباء النوع يؤكدون على ضرورة الحياة وفق أسس العدالة وقوانين الجمال والحب والتعاطف مع الانسان . لذا فإن أدب الخيال العلمى مصنوع للانسان ومن أجله ولرفاهيته .

البتروبروتين .. غذاء القرن ٢١
« زبادى بترولى » .. فى المستقبل !!

بقلم
د. توفيق محمد قاسم
استاذ البتروكيماويات
بمعهد بحوث البترول

□ المفهوم الشائع لدى معظم الناس أن زيت البترول أما أن يستخدم كمصدر هام من مصادر الطاقة حيث تستخدم مشتقاته المختلفة من غاز طبيعى وبنزين (جازولين) وكيروسين وسولار ديزل ومازوت وقودا (FUEL) فى المنازل والمطاعم وفى السيارات بأنواعها والطائرات وفى تشغيل محطات القوى الكهربائية وبعض المصانع والمخابز وغيرها اضافة إلى استخدامه كمصدر للاضاءة (الكيروسين) أو يستخدم كذلك كمصدر بالغ الأهمية لتصنيع العديد من المنتجات البتروكيمائية النهائية والتى تستخدم فى كافة مجالات حياتنا مثل البلاستيك والمطاط الصناعى والالياف الصناعية والمنظفات الصناعية والبويات والمواد اللاصقة والاسمدة والمبيدات الحشرية والمبيدات الفطرية ومبيدات الاعشاب وغيرها .

ولكن الكثير من الناس لا يتصورون امكانية تحضير المواد الغذائية من هذا السائل اللزج الاسود ذو اللون الداكن فكيف يحدث هذا .

المعروف عالمياً أن مشكلة الغذاء تعتبر من كبرى المشكلات التى تواجه العالم خاصة فى الوقت الذى تتناسب فيه على الاطلاق زيادة المواد الغذائية مع الزيادة السكانية السنوية لاعداد البشر حيث وصل تعداد سكان العالم فى وقتنا الحاضر إلى ما يقرب من ستة مليارات من البشر . وهكذا تصدرت مشكلة الغذاء مع مشكلة ندرة المياه العذبة اضافة إلى مشكلة الطاقة ونضوبها . واخيرا مشكلة التلوث البيئى إلى أكبر تحد حقيقى يواجه انسان القرن الحادى والعشرين .

وتتلخص النظرية العلمية فى استخراج مادة البروتين من المواد الهيدروكربونية فى أن هناك انواعا معينة من الميكروبات تتغذى على الشموع الموجودة فى بعض المقطرات البترولية وتتكاثر تبعاً لذلك تكاثراً هائلاً .. وفى النهاية نحصل على مادة بروتينية يمكن بعد تركيزها وتنقيتها وتجفيفها استخدامها فى اغراض التغذية وهذا يشبه تماماً ما يحدث فى صنع اللبن الزبادى حيث توضع قطعة من الخميرة فى إناء يحتوى على اللبن السائل وبتكاثر الميكروبات الموجودة فى قطعة الخميرة وهى من الميكروبات المفيدة يتحول اللبن من الحالة السائلة إلى الحالة المتجمدة

وبطبيعة الحال فإن كل الميكروبات لا تصلح لأداء هذا الغرض حيث اثبتت الأبحاث العلمية أنه بدراسة حوالى خمسة الاف فصيلة من الميكروبات تبين أن منها ١٥٠ فصيلة فقط يمكن لها التكاثر على المواد الهيدروكربونية والتحول إلى البروتين المطلوب أو ما يسمى علميا باسم البتروتين . (PETROTEIN) أى البترول والبروتين معا . ويطلق على هذه البروتينات أيضا البتروبروتين (PETROPROTEIN) .

والطريقة الشائعة والأكثر فعالية تتلخص فى اختيار الميكروبات المناسبة لعملية التخمير حيث توضع فى وعاء التخمر مع الماء والذى يحتوى على بعض الفوسفات وآثار من المعادن ويمرر بالوعاء تياراً مستمراً من الهواء لضمان حصول الميكروبات على الأكسجين اللازم ثم تضاف الأمونيا لتوفير عنصر النيتروجين لنمو البروتينات . واخيرا يوفر الغذاء من المواد الهيدروكربونية على هيئة شموع بترولية وتستغرق عملية التخمير من ساعة إلى اربع ساعات تتوالد خلالها الخلايا الميكروبية بسرعة محولة المواد الشمعية إلى بروتينات حيث تفصل وتجفف إلى بودرة ناعمة . وهذا البروتين يستخدم كعلف للماشية وباسعار رخيصة . منافساً بذلك المواد التى تستخدم لذلك مثل الاسماك المجففة ومخلفات زيت الصويا .

ولقد اثبتت الاختبارات التى اجريت على الدجاج والمواشى التى قدمت لها البروتينات البترولية بدلاً من المواد البروتينية العادية التى كانت تقدم لها عادة نتائج هامة . فحوالى ٩٦ كيلو جراماً من البتروبروتين تعطى نفس النتائج التى يعطيها ١٠٠ كيلو جرام من المواد البروتينية العادية .

وفى النهاية نود أن نذكر أن الابحاث فى هذا المجال الحيوى تقوم على قدم وساق حيث يتسابق الآن عدة دول ومنها المملكة المتحدة وفرنسا وهولندا والولايات المتحدة الامريكية حيث انشأت كل منها عدة مصانع متخصصة فى هذا لا لمجال وخصصت لها الميزانيات الهائلة للصرف على هذه الابحاث ومن المنتظر خلال سنوات قليلة أن يستخدم البتروبروتين كغذاء مباشر للانسان .. وتبعا لذلك فعن قريب أن شاء الله سيأكل الناس البتروبروتين كما يأكلون الفواكه واللحوم .. وبالتالى تساهم فى حل احدى المشاكل الهامة لانسان القرن الحديد .

نجوم في سماء العلم

رذرفورد .. عالم الفيزيـ
أول من كشف التكوين الـ

يعتبر «إرنست رذرفورد» عالم الفيزياء النووية العظيم أول من كشف الطريق العلمى لمعرفة التكوين الداخلى للذرة .. ومن ثم لمعرفة بناء المادة ثم لتفجير الطاقة النووية واستخدامها .

ولد رذرفورد فى عام ١٨٧١ م وتوفى فى عام ١٩٣٧ م .. بدأ حياته العملية فى نيوزيلاندا حيث ابتكر «كشافاً مغناطيسيا» لرصد موجات الراديو (اللاسلكى) ..

فاز بجائزة نوبل عن الترددات الحركية

وفى عام ١٨٩٤ م أصبح باحثا فى كامبردج حيث اشترك مع أستاذه الفيزيائى النووى الكبير «جورج طومسون» فى إبحاثه حول التكوين «الموجى» للأشعاع .. ولكن اكتشاف أشعة اكس عام ١٨٩٥ م والألمترونات عام ١٨٩٦ م .. أدى إلى ثورة شاملة فى كل من علم الفيزياء نفسه وفى حياة هذا العالم الذى تحول إلى دراسة بناء الذرة ما بقى له من عمر .. ورغم أن حياته العلمية كانت طريقا من التقدم فإنها تتميز بثلاثة منجزات كبرى ساهمت عمليا فى صنع الحضارة الحديثة .

حقق رذرفورد انجازه الأول عام ١٩٠٢ م حين كان أستاذاً للفيزياء فى جامعة ماك جيل بمونتريال (كندا) .. حيث أثبت أن «الترددات الحركية» التى تتخذها التحولات الاشعاعية ترجع إلى تحطيم ذرات من نوع بعينه وتحولها إلى ذرات من نوع اخر ولهذا الكشف منح جائزة نوبل العالمية فى الكيمياء عام ١٩٠٨ م وكان قد اكتشف أيضاً أن أشعة «ألفا» المنطلقة من المواد النشطة أشعاعياً ليست سوى «شظايا» نووية .. الأمر الذى فتح له الطريق أمام «فكرة» امكان تحطيم الذرة معملياً وكان عليه أن يكتشف «النواة» التى تمسك بناء الذرة بجاذبيتها الهائلة وهذا هو انجازه الهائل الثانى الذى حققه عام ١٩١١ م .. بينما كان أستاذاً للفيزياء فى جامعة مانشستر وأثبت أن هذه النواة شديدة الكثافة .. وذات شحنة موجبة تحتل «مركز» الذرة بينما تسبح حولها الالكترونيات خفيفة الكثافة وسالبة الشحنة .. وبهذا الاكتشاف العلمى ثبتت خطى علم الفيزياء النووية فى طريق أصبح واضحا ومؤكداً ..

وفى سنوات الحرب العالمية الأولى ١٩١٤ م - ١٩١٨ م عاد رذرفورد إلى عمله الأول فى (مجال الموجات الاشعاعية) وقدم عدة كشوف مهمة مهدت فيما بعد لصنع الرادار إذ كان يعمل فى سلسلة تجارب على أجهزة رصد الغواصات والمناطير والطائرات المعادية ولكنه فى عام ١٩١٩ م أعلن عن انجازه الهائل الثالث والذى كان يقوم بالتجارب عليه فى وقت فراغه من العمل فى معامل البحرية البريطانية حيث أثبت أن ذرة النتروجين يمكن أن تنشطر إذا قصفت بنواة ذرة الهيليوم .. وأنه نتيجة لهذا الانشطار والاندماج معاً - تظهر نواتان احداهما هى ذرة الأوكسجين والثانية نواة ذرة الهيدروجين .. وبذلك حقق «تحول العناصر» صناعيا (وهو الهدف الذى سعى إليه السحرة وأصحاب السيمياء القدامى من آلاف السنين) .

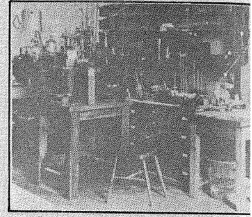
« لورد رزرفورد » (إلى اليمين) فى كافنديش بكمبردج .

حصل على لقب لورد من ملك بريطانيا عام ١٩٣٠

ومنذ عام ١٩١٩ م كرس وقته وجهده لتوجيه تلامذته العباقرة على رأسهم (تشادويك ووالتون وكوكروفت) الذين اكتشفوا «النيوترون» فى نواة الذرة .. ثم حققوا أول تحطيم معملى للذرة (ذرة الهيدروجين) تحت إشرافه وفى مواصلة لتجاربه فى منشستر .. وفى عام ١٩٣٠ م منحه ملك بريطانيا «لقب لورد نيلسون» .. بعد أن حصل كل منهم على جوائز نوبل فى الفيزياء والكيماء .

ولد «ارنست رذرفورد» لأبوين ينتميان إلى الجيل الذى استقر به المقام «ساوث أيلاند» بنيوزيلاندا .. وكان والده يمتلك معصرة كتان ومكنة لنشر الخشب بالقرب من «نلسون» .. وهناك حقق الابن «ارنست» نجاحاً كبيراً أولاً فى المدرسة .. وكلية «كانتربرى»

اء النووية
داخلى للذرة



معمل رزرفورد فى «كافنديش»

بكنيسة المسيح فى نيوزيلاندا .. واستحق بموجب هذا النجاح أن يمنح فرصة دراسية كى يدرس كطالب باحث فى «كمبريدج» .. وبدأ عمله هناك فى مجال دراسة إرسال اللاسلكى .. ولكن بعد وصوله بفترة وجيزة تناهت الأخبار عن اكتشاف «رونتجن» لأشعة إكس (الأشعة السينية) ثم الاشعاع المبهم الصادر عن عنصر اليورانيوم الذى اكتشفه «بيكيريل» وظل رذفورد يعمل لبعض الوقت فى قدرة الأشعة السينية على إكساب الغازات شحنة كهربائية ثم تحول إلى بحث موضوع الأشعة المنبعثة من الثوديوم أثقل العناصر .. بعد اليورانيوم .. وبعد ذلك انتقل إلى مونتريال فى كندا حيث عمل أستاذاً للفيزيقا .. ولم يتعد عمره آنذاك ٢٧ عاماً .. وعقب ذلك أقترن بالآنسة «مارى نيوتن» أبنة صاحبة أرض «كنيسة المسيح» .

وأثناء تعامله مع الثوريوم وانبعاث الاشعاعات منه بالاشتراك مع فردريك سودى تمكن من فصل مادة «ثوريوم إكس» التى تختلف كيميائيا عن الثوريوم

وهى فى الحقيقة نظير كيمائى للراديوم يتم إنتتاجها منه .. ولهذا تحول الثوريوم إلى عنصر آخر .. وتحقق حلم الكيميائيين القدامى فى تحويل العناصر إلى بعضها بعضاً فى الطبيعة وبمعدل منتظم .. وتم استقصاء المنتجات الأخرى ذات النشاط الاشعاعى من اليوارانيوم والراديوم .. وأمكن بيان أن لكل منتج عمراً نصفياً محدداً .. وذلك حين تتحول نصف كمية معلومة من عنصر إلى عنصر آخر .. وأمضى معظم الأعوام القليلة التالية فى تتبع منتجات التحطيم المختلفة .. والانبعاثات الناتجة عن ذلك ونسبتها إلى الفصائل المختلفة .. لذلك نال جائزة نوبل مكافأة على هذا الانجاز .. وكان قد عاد إلى انجلترا فى العام السابق لذلك العام .. وأنشأ فى «مانشستر» مدرسة للبحث فى علوم الفيزيقيا الأساسية تضارع أية مدرسة فى العالم من هذا القبيل .. إلا أنه كان متحمسا لوضع أسس السلوك الحقيقى للاشعاعات نفسها .. وقد أمكن تقسيمها إلى مجموعتين حسب مقدرتها على اختراق المادة .

وبمضى الأعوام .. أصبح هذا العالم الشهير قادراً على إثبات أن الأولى هى ذرات هيليوم .. ولكن بدون الالكترونات السالبة .. ولهذا كانت لها شحنة موجبة مزدوجة .. وأصبحت جسيمات «ألفا» هذه بمثابة المقذوفات التى أستخدمها لقذف مختلف الأهداف ..

وعندما تحرى عن الطريقة التى تتشتت بها .. كما ظهر من الومضات التى أحدثتها عند اصطدامها مع شاشة مشعة أستنتج أن كل جسيم من جسيمات «ألفا» كان ينحرف نتيجة تصادم منفرد .. ولهذا دعاه الفضول إلى قياس مقدار الانحراف الحادث فى مسارها من جراء ذلك .. وثبت من البحث أنه يمكن لقلة منها الانحراف بزاوية أكثر إتساعا عن المتوقع بينما ينعكس بعضها فعلا .. وكان تعليقه على ذلك أنها كانت كالطلقة تطلق على لوح من الورق .. ثم ترتد للخلف وتصيبك ..

من هـــــــو .. ؟!

عالم انجليزى .. ولد فى عام ١٧٧٣ م فى مدينة سومرست بمقاطعة ميلفرتون وتوفى فى عام ١٨٢٩ م .. ترجع شهرته إلى أنه المؤسس الحقيقى للنظرية الموجية للضوء فى عام ١٨٠١ م وكان معروفاً بنفس القدر فى مجالات تخصصية أخرى كالطب والفيزياء ..

وهكذا كانت خبرته وقدرته فى كل شئ لدرجة أنه كان يستطيع أن يرقص فى ثوب ضيق .

أنه تعلم القراءة فى سن الثانية .. وأستطاع أن يقرأ الانجيل مرتين وهو لا يزال فى الرابعة من عمره .. ولقى تشجيعاً فى المدرسة من أحد مدرسيه لاهتمامه بعلم الضوء ونجح فى تركيب تليسكوب بمفرده .. واستمرت اهتماماته بالكتابة .. وعندما ترك المدرسة كان قد أتقن ليس فقط العديد من اللغات الشرقية .. ولغات الشرق الأوسط .. ولكنه أيضاً قرأ وتفهم كتاب (الاساسيات والضونيات) «لاسحق نيوتن» .

ولقد أختار هذا العالم الذى نحن بصدد الحديث عنه مجال الطب كمهنة له وتبنى فكرة خلافة عمه العظيم فالتحق بمستشفى سانت بارثولوميو بلندن عام ١٧٩٢ م واستمر فى ميوله الأدبية وتثبيتها باتصاله بالاصدقاء المحيطين بعمه ومنهم رجال بارزون مثل «صاموانيل جونسون» «وسيرجوشوا رينولدز» وكانت انجازاته سخية أيضاً فى مجال االطب .. ففى سن الحادية والعشرين أصبح زميل الجمعية الملكية الطبية بعد أول مقال له وصف فيه تغيير شكل عدسة العين عند تثبيت النظر على الأجسام على مسافات مختلفة وهو ما يعرف «بالتكيف» .

وفى نفس المقال وصف هذا العالم ظاهرة اللاستجمية التى اكتشفها من تجاربه على عينيه ذاتها . ولقد قادته دراساته الطبية إلى جامعات أدنبرة وجوتنجن (١٧٩٤ ـ ١٧٩٥) وفى نهاية المطاف كلية إيمانويل وكامبريدج فى عام ١٧٩٧ م .. وهنك أمضى سنتين قبل أن يلحق بمجال الطب فى لندن .. أمضاهما فى متابعة بحثه الأصلى ونشر كتاب (جوانب التجارب والتحقيقات المتعلقة بالصوت والضوء) فى عام ١٨٠١ م .

وعندما نشر بحثه كانت الفكرة السائدة هى أن الضوء سيل من الجزئيات الدقيقة وكان قد وصل لهذا الاستنتاج فى ذلك العالم الشهير اسحق نيوتن .. الذى كانت سمعته سبباً فى إعطاء هذه النظرية وزناً معقولاً ولم يكن الفرض البديل الذى قدمه كريستيان هنجيز بأن الضوء هو موجة حركية شائعة فى ذلك الوقت ولكننا نعرف الآن أن الضوء وكذلك كل الاشعاعات الكهرومغنطيسية لها نفس الحقائق ..

وقد استطاع عالمنا فى مقاله علم ١٩٠١ م أن يوضح السهولة التى مكنت النظرية الموجبة من تفسير ظاهرتى الانعكاس والانكسار وخلال عمله كأستاذ علم الفلسفة الطبيعية بالمعهد الملكى عام ١٨٠١ م شملت محاضراته ليس فقط تعليلاً لمبادىء تداخل وتراكب الموجات الضونية ولكنها تضمنت أيضاً حساب الطول الموجى .. وكان نيوتن فى ذلك الوقت يحظى بكل إجلال وتقدير لدرجة أن أعمال عالمنا هذا كانت لاتقبل على مدى واسع .

ولكن هذا لم يدم حتى عام ١٩١٦ م عندما نشر العالم الفرنسى «أوجست فريزيل» نتائج علمية مماثلة بما فى ذلك نبذة عن الحركة الافقية لموجات الضوء التى لاقت كل تأييد وفى عام ١٨٠٣ م استقال هذا العالم موضوع حديثنا من منصبه كأستاذ .. حيث وجد صعوبة فى مخاطبة مستوى جمهور المستمعين ليعود إلى مكانه فى عالم الطب من جديد .. وكان اهتمامه باللغات لا يزال قوياً وقام بدور خالد فى تفسير اللغة المصرية الهيروغليفية منذ عام ١٨١٤ م .. وذلك عندما حل بعض الرموز الموجودة على حجر رشيد بجدارة .. ثم تابع الأدوات المجهولة والتذكارية فى مصر من الموسوعة البريطانية .

أمضى سنوات عمره الأخيرة منهمكاً فى شئون مجلس الادارة إلى جانب مسئولياته الأولى حيث كان يعمل سكرتيراً أجنبياً للهيئة الملكية البريطانية وكان انتاجه الأصلى لا يزال مزدهراً بدليل أنه توصل إلى نظرية الألوان الثلاثة التى وصف هذه المبادىء فى تطوير فن التصوير وصناعة التليفزيون .. ولقد شملت انجازاته العلمية قياس حجم الجزئيات وأبحاث عن التوتر السطحى والصياغة العملية لمفهوم الطاقة .. كما كانت دراساته عن خاصية المرونة سبباً فى إطلاق إسمه على العامل الثابت فى معادلة المرونة تخليداً لذكراه «معامل يونج» .

الحل هو :

THOMAS YOUNG

ثورة المعلومات .. نعمة ونقمة (بقيــة ص ٧)

حتى الكتاب .. يمكن ان يكون «الكترونيا» !!

ويجذب تلاميذه لمتابعة الدروس . وغالبا ما تمر التغييرات التى تطرأ على تكنولوجيا المعلومات مرور الكرام دون أن تجد من يلاحظها . فقبل اختراع الكتابة كان الناس يعتمدون على ذاكرتهم فى الحفظ . وقبل اختراع التليفون كان الناس يستمتعــون بكتابـة الخطابات وتلقيها بالبريد ويستمتع الواحد منهم بخطاب يصله من قريب أو صديق .

وهناك نقد يوجه إلى هذه الثورة بأنها لن تخلو من آثار جانبية .. فقبل أختراع التليفزيون والكمبيوتر كان لدى النـاس إحساس أقوى بالمجتمع والتصاق أكثـر بالجيران والأسرة .. وجاء التليفزيون ليعزلنا عن الآخرين حتى بات ربع الأمريكيين فقط هم الذين يعرفون من يسكن إلى جوارهم !!

ويقول أصحاب هذا النقد أن العزلة سوف تزيد مع التوسع فى انتشار نظام الانترنت Internet وهو شبكة تبيح لأجهزة الكمبيوتر فى جميع انحاء العالم الاتصال ببعضها البعض .. فعصر برامج الكمبيوتر Software سوف يتيح للناس المزيد من ألعاب التسلية وإتمام معاملاتهم مع البنوك وشراء ما يحتاجون وهم فى منازلهم . هذا فضلاً عن العديد من الخدمات الأخرى التى تقلل من حاجتهم للتعامل مع الآخرين .. وتلك الظاهرة لا تقتصر على دولة دون غيرها بل هى ظاهرة عالمية .

ولكن هذا النقد مردود عليه بعبارة بسيطة للغاية وهى الحب بالكمبيوتر التى بدأت تداولها لصحف الأمريكية . وهناك قصص عديدة منها قصة الأمريكية كارين فنرلر الطالبة بجامعة ويزليان فى كونكتكت وبار وينزل الطالب بمعهد لينكو للتكنولوجيا فى السويد .. فقد تعارف الأثنان عن طريق شبكة الانتريت . وعبر هذه الشبكة تبادلا الرسائل والأفكار والمشاعر حتى حدث التقارب وانتهى الأمر بالزواج .

المثال السابق يشير إلى حقيقة مهمة وهى أن تطور سبل الاتصال والـذى يسهل علـى الانسان قضاء مصالحة دون التعامل مع الآخرين لن يقضى على الاتصال الشخصى بين الناس لأن الانسان لديه استعداد فطرى للاتصال بالآخرين والتعامل معهـم بشكل مباشر .

ديدان .. تلتهم القيم

ويبدى البعض تخوفه من أن تؤدى تلك الثورة إلى حضارة تكنولوجية تغطى العالم أجمع مما يهدد الطابع المحلى لكل دولة . فالمصدر الرئيسى لهذا الخطر فى رأى من يحذرون منه هو الاعلانات ومواد التسلية كالأفلام والعاب الكمبيوتر .. وتصف صحيفة هندية المشكلة بقولها إن هذه الالعاب عبارة عن ديدان تلتهم القيم التقليدية لكى هذا القول أيضاً مردود عليه .. فطبيعة الانسان تجعله يسعى دائما إلى تكوين شخصية مستقلة ويقاوم التشابه Sameness الذى يمكن أن يصاحب ثورة الاتصالات والمعلومات .. وعادة ما يظل المرء خاضعاً فى سلوكياته وأفكاره للمكان الذى نشأ فيه ولتاريخه على هذا المكان . ومهما مضى فى الاستفادة من ثورة الاتصالات فسوف يظل مشدوداً إلى جذوره القبلية وأنتماءاته العرقية والجغرافية .

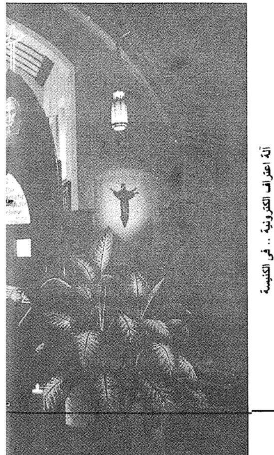
الكتاب .. مهدد

وهناك اتهام آخر يقول أن ثورة المعلومات يمكن أن تهدد الكتاب وهو الخطر الذى حذر منه مؤلف رواية «٤٥١ فهرنهايت» . وهذا الاتهام لا محل له فالكتاب عميق الجذور ، يرجع تاريخه إلى أكثر من ٤ آلاف سنة . وهو كما تقول عنه برديات الفراعنة يمد الانسان بالعمق والذاكرة . وحتى مدير أكبر شركة لانتاج برامج الكمبيوتر فى العالم (ميكروسوفت) فانه



الخدع السينمائيه .. مجال آخر للتطبيق .

لولاهـــا .. مـا وصـل حجـــم التعامـــل فى البورصـات العالميـة لثلاثـة تريليونات دولار فى اليـــوم الواحـــد !!



آلة اعتراف الكترونية .. فى الكنيسة

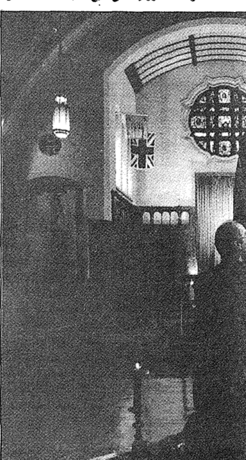
ينوى إصدار كتاب «مطبوع» يشرح فيه رؤيته لثورة المعلومات مما يعنى أن الكتاب لا يزال وسيلة الاتصال الأساسية .

وتقول الاحصائيات أن مبيعات الكتب تتصاعد وتتزايد باستمرار فى الولايات المتحدة وتصل إلى أرقام قياسية .. وهناك مكتبات عملاقة تبيع الواحدة منها أكثر من ١٥٠ ألف عنوان وتحقق أرباحاً طائلة .. فالقاعدة أن التكنولوجيا والاتصالات تزيد من الاعتماد على الورقة المطبوعة والكلمة المكتوبة . فعشرات المليارات من الكلمات التى تضاف يومياً إلى شبكة الانترنت تحتاج إلى طباعة وهى لا تدخل إلا من خلال صفحة مكتوبة يتم نقلها على شاشة لكن ينبغى للبعض أيضاً أن يلتمس العذر لمن ينصرف عن الكتاب إلى وسيلة الاتصال السهلة التى توفر له أكبر مساحة من المعلومات بطريقة سهلة شيقة لا تجعله مضطراً إلى إعمال فكره كما هو الحال مع الكتاب .

عموماً يمكن أن يكون ذلك دعوة لناشرى الكتب من أجل تطويرها لتصبح أكثر جاذبية للقارىء . وأغلب الظن أن التكنولوجيا سوف توفر أساليب ملائمة لتطوير الكتاب .

الكتاب بالألكترونى

كما يمكن أن يتخذ الكتاب اشكالاً أخرى فيعرض عبر تسجيل مسموع أو عبر شاشة كمبيوتر أو غيرها هنا سوف يكون الهدف الرئيسى .. وهو توفير الثقافة قد تحقق .. ولا عبرة بالوسيلة . وقد بدأ هذا النوع من الكتب الألكترونية يجد اقبالاً واسعا ، وخاصة دوائر المعارف الالكترونية التى تتيح للمرء الحصول على المعلومة فى دقائق عبر شاشة الكومبيوتر .



ومهما كان الانسان يعشق الكتاب المطبوع والكلمة المكتوبة فلابد أن يتقبل هذه الثورة ويتعامل مع الكتاب الالكترونى لأنه لن يستغنى عن استخدامه وإلا ظل متخلفاً عن غيره ولو عدنا إلى أيام اختراع يوحنا جوتنبرج للمطبعة فى القرن الخامس عشر حيث ظل البعض يحجم عن استخدامها لحوالى مائة عام بعد ظهورها إلى الوجود .. وكانت حجتهم فى ذلك أن الكلمة المكتوبة أكثر جمالاً من الكلمة المطبوعة بشكل نمطى .. ووصل الأمر ببعضهم إلى اعتبار وجود كتاب مطبوع فى مطبعته بمثابة عار ينبغى أن يتوارى منه .

وكانت وجهة النظر تلك لاتخلوا من بعض المنطقية والوجاهة لكن فات هؤلاء أن ذلك الموقف من جانبهم عزلهم عن الأفكار الجديدة والمعارف العلمية لأن كل هذه الأمور لا تتوافر إلا من خلال الكلمة المطبوعة .

وعلى كل من يعارض الكتاب الالكترونى أن يدرك جيداً أن أى تطور تكنولوجى فى الكتاب هو فى الحقيقة تطور فى قدرة الانسان على الخلق والابتكار والابداع .. فلو كان هناك موضوع ما يتم كتابته عبر شبكة الانترنت . فالمؤكد أنه سوف يكون أكثر خصوبة وعمقاً عندما يشترك العديد فى كتابته من خلال الشبكة . ولا ننسى أن هناك أموراً عديدة حققها الانسان فى كثير من المجالات لم يكن من الممكن أن يصل إليها بدون الكمبيوتر .

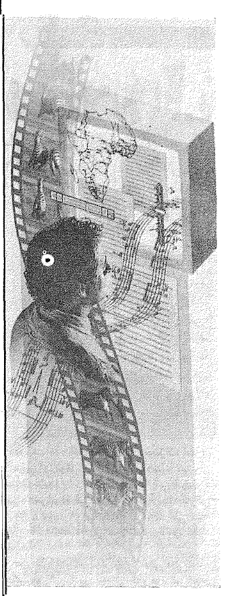
قوة العقل

هنا ينبغى الالتفات إلى حقيقة مهمة غابت عن الكثيرين وهى أنه مهما تطورت تكنولوجيا المعلومات فلن تصل إلى قوة العقل البشرى .. ويقدر الباحثون أن هناك فى المخ العادى أكثر من ألف تريليون وصلة بين الخلايا العصبية .. وهو رقم يفوق حجم المكالمات الهاتفية التى جرت فى الولايات المتحدة على مدى السنوات العشر الماضية . لكن مشكلة العقل البشرى أنه لا يستطيع بشكل متزايد السيطرة على الكيفية التى تساهم بها تكنولوجيا المعلومات فى تشكيل حياتنا السياسية والاقتصادية . فهناك معلومات عديدة تتوافر فى كافة المجالات عن الثروات الطبيعية والقوة العاملة ورؤوس الأموال وغيرها وهذه المعلومات تظل متناثرة ويصعب الجمع فيما بينها للوصول إلى سياسات سليمة وقرارات صائبة دون تكنولوجيا المعلومات .. وبدون هذه التكنولوجيا ماكان من الممكن أن يتم تداول الأسهم والسندات والعملات عبر الأسواق الالكترونية .. فى العالم ليصل حجم المعاملات اليومية فى هذه الاسواق إلى ثلاثة تريليونات دولار وضعف ميزانية الولايات المتحدة .

لذلك فقد باتت ثورة المعلومات التكنولوجية ركناً هاماً فى الحياة .. وفى الولايات المتحدة يقدر البعض أنه مع حلول عام ٢٠٠٠ سوف يعمل ثلث القوى العاملة بالولايات المتحدة فى مجال المعلومات .

والسؤال الذى يطرح نفسه الآن .. هل التعامل وجهاً لوجه أفضل فى التعامل الالكترونى ؟!

فى الحقيقة تختلف الآراء حول ذلك .. فهناك من يفضل هذا الأسلوب أو ذلك .. لكن فى النهاية تبقى الحقيقة المؤكدة وهى أن التعامل الالكترونى يمثل المستقبل ولن نندهش إذا وجدنا الناس يتبادلون التهانى والتعازى من خلال شبكة الانترنت فى التليفزيون يغرس فى الكثير منا عادة تفضل الصورة على الحقيقة .. والانترنت تساعد الانسان على تجاوز حواجز الزمان والمكان . فأنت من خلالها لاتستطيع أن تدور حول العالم وتتعرف على أصدقاء جدد وتتصل برواد الفضاء وتتبادل نتائج أبحاث مع آخرين فى دول وقارات أخرى وتمارس كافة معاملاتك المالية من بيع وشراء وخلافه من خلال الكمبيوتر .. وسوف يصبح الكمبيوتر هو مكتبك الحقيقى ومجتمعك الحقيقى وحبك الحقيقى وواقعك الجديد .



يتم برمجة الكمبيوتر للتحكم فى وظائف تشغيله ، كالتعامل مع المعلومات وتخزينها وتلبية متطلبات مستعمليه من الألعاب المسلية والاتصال بأصحاب الأجهزة الأخرى وتركيب الصور .

عجائب .. الماء .. لولاه .. ما كانت الحياة !!

□ حير الماء علماء الكيمياء بسبب الخواص العجيبة التى ينفرد بها .. ومنها أنه المادة الوحيدة التى تقل كثافتها عندما تتجمد ولذلك يطفو الجليد على سطح الانهار والمحيطات عندما يشتد البرد ويكون طبقة عازلة تحفظ ما تحتها فى درجة حرارة تحمى الاحياء المائية الموجودة بها .. بالاضافة إلى أنه يذيب كل شيء بنسب متفاوتة ويلعب دوراً هاماً فى العمليات الحيوية داخل اجسام الكائنات الحية .. بوصفه مركباً أساسياً من مركبات الدم .. ولولاه ما كانت الحياة على سطح الأرض !!



● لولا الماء .. ما كانت الحياة .

المادة الوحيدة .. التى تقل كثافتها بالتجمد !!

خطر المخلفات النووية .. بالأنهار والمحيطات

بقلم مهندس
حسن ابورحمة
وزارة الاشغال والموارد المائية

بجانب هذه الخواص هناك مميزات أخرى لا حصر لها تؤكد أن كل قطرة مياه لدينا لابد وأن نحافظ عليها .. ولذلك إذا نظرنا إلى مجموع المياه الموجودة فى الكرة الأرضية نجده حوالى ٩٧,٢ ٪ منها ٢,١ ٪ ثلوج ، ٠,١ ٪ على هيئة بخار ماء بالاضافة إلى كميات كبيرة من المياه المالحة ..

من هذه الارقام نجد أن ما تبقى من الماء العذب هو ٠,٦ ٪ من أجمالى الموجود فى العالم ويعادل ٨,٣٦ مليون كم³ ويوجد على شكل مياه سطحية « بحيرات ـ وديان ـ انهار » .. ومن ثم يتضح أن كمية الماء العذب الصالح للاستخدام محدودة ويجب أن تخضع لرقابة محكمة وتخطيط بعيد لكى لا يتعرض العالم لأزمة يمكن أن تؤدى إلى فنائه وانهياره وتدميره .

خوف وقلق

ولما كان توفير كميات كافية من المياه العذبة لاى بلد يعتبر مشكلة مثيرة للخوف والقلق. الا أن المشكلة الاخطر من ذلك هى كيفية الحفاظ على نوعية هذه المياه .. لقد استيقظ الانسان من سباته ليجد الأرض .. وقد تحولت إلى كوكب نفايات .. تلوثت الأرض والبحار والهواء .. ولم يسلم الماء العذب من ذلك .

فى عام ١٩٦١ م أصدرت هيئة الصحة العالمية التعريف التالى ـ لتلوث المياه العذبة .

أننا نعتبر أن المجرى المائى ملوث عندما يتغير تركيب عناصره أو حالته بطريق مباشر أو غير مباشر بسبب نشاط الانسان بحيث تصبح هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها .

وهذا التعريف يعزى إلى نشاط الانسان مسئولية تلوث المياه ويظهر لنا السينات التى تنتج عن التلوث نتيجة ذلك .

ولقد تم وضع عدد كبير من الانهار والبحيرات فى بعض الدول فى القائمة السوداء لاحتوائها على الزئبق إلى حد سمم الاحياء المائية ..

ولقد ظهرت آثار التسمم القاتلة بوضوح على الكثير من الاحياء التى تعيش على أكل السمك فى هذه المناطق مثل بعض أنواع النسور ـ والعقاب ـ وثعالب الماء .. وأثبتت تجربة واقعية فى اليابان وجود آثار مميتة على الانسان نتيجة أكل اللحوم الملوثة بالزئبق .

المخلفات النووية

ويزداد الآن معدل التسمم بتزايد عمليات التصنيع .. ومع كثرة حجم الفضلات الزراعية المسممة وانتشار التلوث الكيماوى زادت معدلات الترسيب لكثير من المعادن مثل : الرصاص ـ والكادميوم .. وهى مواد سامة تؤثر على الحيوان والانسان .

كما تمثل مخلفات الفضلات الذرية مشكلة ذات أهمية قصوى حتى إذا لم تلق محطات الطاقة الذرية بفضلاتها فى المياه . حيث أنه لا يمكن تجنب التساقط الاشعاعى الذى يقلب الماء والمحاصيل النامية رأسا على عقب ويصل إلى لبن الابقار الذى يستعمله الانسان بدوره .

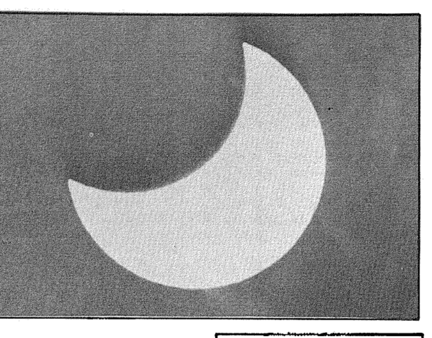
وسوف يصبح التلوث الحرارى الناتج من مصانع الطاقة النووية بالتأكيد مشكلة يتزايد خطرها على الماء العذب إذ تحدث متغيرات داخل البحيرات والانهار والشواطيء . وقد تؤدى هذه المتغيرات إلى حدوث آثار على المناخ ودورة الاكسجين ونمو النبات وعلى الاحياء أيضاً .

ولقد ظهرت آثار بالفعل فى الكثير من البحيرات والانهار .



ظاهرة فلكية تحدث عندما يقع القمر بين الأرض والشمس

كسوف الشمس ظاهرة فلكية طبيعية تحدث عندما يقع القمر فى المسافة مابين الارض والشمس فإذا غطى القمر قرص الشمس بالكامل سمى «كسوف كلى» للشمس وإذا غطى قرص القمر جزءا من قرص الشمس سمى «كسوف جزئى» أما إذا غطى قرص القمر قرص الشمس وظلت هناك حلقة مضيئة من قرص الشمس حول قرص القمر سمى «كسوف حلقى» .



وهذه الظاهرة معروفة منذ أمد بعيد ومسجلة فى بعض الآثار المصرية القديمة والآثار الصينية واليابانية القديمة ايضا .. والكسوف الجزئى والحلقى ليس له قيمة علمية كبيرة تذكر ولكن الكسوف الكلى كانت ولاتزال له قيمة علمية كبيرة حيث ان الغلاف الجوى للشمس مكون من ثلاث طبقات هى :

١ ـ الكرة المرئية (الفوتوسفير) .
٢ ـ الكرة الحمراء (الكروموسفير) .
٣ ـ الاكليل الشمسى (الكورونا) .

وطبقة الفوتوسفير يمكن رصدها بالتلسكوبات العادية أو بالعين المجردة اثناء شروق وغروب الشمس ومشاهدة البقع الشمسية عليها . ولكن طبقتى الكروموسفير والكورونا لايمكن مشاهدتهما بالعين المجردة أو التلسكوبات اثناء الظروف اليومية العادية ولايمكن مشاهدتهما إلا فى حالة الكسوف الكلى للشمس ولمدة دقائق حيث يبدو الكروموسفير كحلقة حمراء حول قرص القمر لان الاشعاع الصادر منه معظمه فى خط الطيف هـ ـ ألفا ذو اللون الاحمر أما الكورونا فتبدو متلألأة فى لون فضى لذلك كان الكسوف الكلى هو الفرصة الوحيدة لدراسة هاتين الطبقتين حتى منتصف هذا القرن .

وقد قام العالم الفرنسى ليو بعمل مرشح ضوئى يحجب كل الاشعاع الشمسى ولايمرر إلا اشعاع خط الطيف هـ ـ ألفا المميز للكروموسفير وبذلك أصبح من الممكن دراسة هذه الطبقة يوميا طيلة سطوع قرص الشمس وتسجيل ظواهر شمسية لاتحدث إلا فى هذه الطبقة كالانفجارات الشمسية والنتوءات اللامعة والفتائل الشمسية اللامعة والمعتمة وعلاقة هذه الظواهر بالبقع الشمسية .

أما كورونا الشمس فقد تم اختراع منظار يسمى كورونوجراف وهو عملية كسوف كلى للشمس صناعية بحيث يغطى قرص معدنى فى مقدمة التلسكوب قرص الشمس ثم تجرى دراسة الكورونا حول قرص الشمس .

بقلم
د . مسلم شلتوت
رئيس قسم بحوث الشمس والفضاء
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية
حلوان

ولكن مع تطور علم الفلك الحديث واستخدام الاقمار الصناعية فإنه أصبح الان دراسة طبقتى الكروموسفير والكورونا بالشمس عن طريقة اشعة اكس والاشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية الصادرة منهم دراسة تفصيلية .

كما ان اكتشاف التلسكوبات الراديوية اثناء الحرب العالمية الثانية وبعدها ادى الى كثير من الابحاث التى كشفت عن معلومات كبيرة عن هاتين الطبقتين للشمس (الكروموسفير والكورونا) وذلك بتحليل الاشعاع الراديوى الصادر منهما بداية من الاشعة ذات الاطوال الموجية القصيرة جدا (ملليمترات) إلى الاشعة ذات الاطوال الموجية الطويلة جدا (كيلو مترات) .

ولقد كان لمصر بالإشتراك مع العالم الفرنسى ليو عام ١٩٥٢م سبق علمى كبير فى تسجيل ودراسة خطوط طيف كورونا الشمس الداخلية وذلك بعد رصد الكسوف الكلى للشمس فى الخرطوم عام ١٩٥٢ باستخدام اجهزة صنعت خصيصا بمرصد ميدون بفرنسا بمشاركة استاذنا المرحوم الدكتور محمود خيرى محمد على من مرصد حلوان .

وكان من أكبر فوائد دراسة الكسوف الكلى للشمس هو تحقيق نظرية النسبية لألبرت انشتين حيث تنص النظرية على أن الضوء من الممكن ان يمشى فى خطوط منحنية نتيجة تأثير الجاذبية عليه حيث تم فى أحد كسوفات الشمس الكلية دراسة ضوء النجوم القريبة من الشمس حيث ثبت ان ضوء هذه النجوم قد تأثر بجاذبية الشمس وسار فى خطوط منحنية . ونظرا لان ظاهرة الكسوف الكلى تحدث لمدة دقائق معدودة يغطى فيها قرص القمر قرص الشمس كاملا فانه امكن اطالة هذه المدة لعدة ساعات وذلك بان تطير طائرة كونكورد محملة بأجهزة رصد الكسوف داخل مخروط الظل الذى يحدث نتيجة حجب اشعة الشمس عن الوصول للارض بالقمر .

ولازال الكسوف الكلى للشمس يمدنا بمعلومات وفيرة رغم استخدامنا للتكنولوجيا الحديثة فى دراسة الشمس .

والكسوف الذى سيحدث يوم ٢٤ اكتوبر ١٩٩٥م سوف يمتد من الجزيرة العربية بغرب أسيا حتى غرب المحيط الهادى وشمال استراليا .. ولكن لايمكن رؤيته بمصر ولكنه سيكون كسوفا جزئيا لفترة قصيرة بعد شروق الشمس فى منطقة مثلث حلايب وشلاتين .

وسوف يكون هذا الكسوف هو الثانى والاخير للشمس خلال هذا العام فقد حدث فى ٢٩ ابريل الماضى كسوف حلقى للشمس امتد من المحيط الهادى حتى وسط امريكا والمحيط الاطلسى وغرب افريقيا .

الغزو المريخى.. (بقية ص ٣٧)

صرخت داخل عقلى :
ـ فى هذه الحالة .. سوف أحطم خلايا مخك تماما .. وتعلم أننى قادرة على هذا ..
فى صباح اليوم التالى .. أعطانى جهاز المراقبة انتقاداً لعدم الانتباه .. فى أثناء المحاضرات ..
لكننى لم أهتم .. بل كان فى ذهنى .. خضم من الافكار المتباينة .. وحاولت جاهداً أن أتصل بعقل (رشا) ..
كان عقلها بارداً .. جامدا .. ساخرا ..
قالت أفكارها بحدة :
ـ دعنى وشأنى !
واستطعت فجأة أن أرى بعينيها ..
كانت فى مختبر الطاقة النووية .. أصابعها المدربة .. تتحرك هنا وهناك .. لضبط قرص البلوتونيوم ٢٣٩ .. فوق مجموعة من المواسير الزجاجية والنحاسية ..
تألقت المجموعة ببريق فيروزى خافت ..
إنها تعد سلاحاً نووياً !

ـ ٤ ـ

ركزت ذهنى إلى أقصى حد .. والتففت حول نفسى داخل عقلها .. أتوسل إليها .. أن تكف عما تفعله ..
قالت بإصرار :
ـ سوف تساعدنى بقدراتك الفائقة !
كنت أحاول أن أنظر داخل أعماق عقلها .. لأرى شكل الانسان الذى كان موجودا .. قبل غزو المريخيين .. وأردت أن أوقفها ..
ولكنها كانت قوية جداً .. وهى تصرخ بقمة انفعالها داخل عقلى :
ـ ركز ذهنك .. لنقل هذا السلاح النووى .. وتفجيره فى المكان المحدد !
حاولت مقاومتها .. دون جدوى .. ثم نفذت ما أمرتنى به !

* * *

سألنى المسئول المريخى عن النظام المدرسى .. بهدوء :
ـ ما الذى فعلته ؟
أخذت نفساً عميقاً .. وأنا أتذكر كيف كانت (رشا) تصرخ فى داخلى .. وكم قاومت .. ولكن دون جدوى !
قلت بشجاعة :
ـ قمت بواجبى تجاه الجنس البشرى .. وكوكب الأرض ..
صرخ المريخى .. وخياشيمه ترتعد فى غضب :
ـ لقد استخدمت قدراتك الفائقة .. فى تدمير جناح كامل بمبنى الأبحاث النووية .. وكانت النتيجة .. موت عشرات المريخيين العلماء !
ارتعد بدنى .. ولكننى تمالكت نفسى وقلت :
ـ بعد ثلاثين ثانية أخرى .. سوف يحدث إنفجار آخر .. إلى أن ينتهى المريخيون تماماً .. من فوق كوكب الأرض !!
تحدث المريخى المسئول بصوت مكدود .. ومكتئب :
ـ هل لديك أقوال أخرى تضيفها إلى اعترافك ؟
هززت رأسى بلا مبالاة .. ولم أرد ..
وهكذا .. انتهى الأمر ..
لقد أقنعتنى (رشا) بأن أشترك فى المقاومة السرية .. لأهل الأرض .. ضد المريخيين .. مستخدماً قدراتى الفائقة .. من أجل وطننا الكبير .. كوكب الأرض ..
برقت أفكار (رشا) بخفوت داخل رأسى :
ـ إننى فخورة بك ..
أجبتها :
ـ من أجل وطنى .. ومن أجلك يا (رشا) ..
فردت علىّ بسرعة :
ـ تعال إلىّ يا (تامر) إننى فى حاجة إليك !

* * *

وقف المسئول المريخى ببطء .. وفتح الباب الأسود .. وأمسكنى جهاز المراقبة من ذراعى الأيمن .. وقال بصوت هادر :
ـ تكفير عن خطيئتة .. مثل أى مصلح اجتماعى .. يوزع نصائحه ..
وقادنى تجاه الباب الضخم ..
أغلقت عينى المجهدتين .. وفكرت فى (رشا) بقوة .. ثم شعرت بالترنح فى الظلام .. والهبوط المفاجىء .. والدوار الذى لا يحتمل ..
ثم اختفت الحجرة .. ووجدت نفسى أقف على العشب الأخضر .. والشمس الذهبية ساطعة .. فى السماء الرمادية .. ويبدو طيف مدينة الاشعاع المحطمة .. على مسافة مئات الأمتار ..
إنها مقرنا الجديد .. العقاب .. والمنفى .. لاشتراكنا فى المقاومة السرية .. ضد المريخيين !
كانت (رشا) تقف قريبا منى ..
نظرت إلى المدينة .. وقالت بشرود :
ـ سوف نحتاج إلى بعض النحاس والبلاتين وأيضاً إلى مصدر للطاقة .. ويورانيوم ٢٣٥ .. وبلوتونيوم ٢٣٩ .. وهكذا يمكننى صناعة مفاعل نووى .. وسوف تستمر مقاومتنا لقوات الاحتلال المريخية .. حتى نقضى عليهم ..
تريثت لبرهة .. ثم أشارت بيدها .. واستطردت :
ـ .. (تامر) .. لا يوجد إشعاع فى هذه الناحية .. هيا بنا ..
ودخلنا مدينة الاشعاع .. وطننا الجديد .. ويدى فى يدها ..

* * *

طفرة هائلة .. (بقية ص ١٥)

العرق . وبذلك يمكن تحديد مكان قواته وتدميرها بسهولة .
وأسلحة الحرب الألكترونية كثيرة ومتنوعة وذات قدرات قد لا يصدقها العقل بسهولة . ففى مختبر لوس ألاموس القومى بولاية نيوميكسيكو ، تمكن الباحثون من صنع جهاز شكل حقيبة صغيرة يقوم بتوليد نبض كهرومغناطيس فائق القوة يمكنه فى ثوان قليلة تدمير الوحدات الألكترونية فى أية إدارة حكومية أو مؤسسة مالية أو محطة إرسال مما يفقد هذه المؤسسات فاعليتها وقدرتها على العمل تماما . وكذلك تجرى الأبحاث الآن على فكرة المزج بين وسائل الحرب البيولوجية والألكترونية . كما يجرى الآن أيضا تطوير سلالة جديدة من الميكروبات تتغذى على الألكترونيات . وبذلك تقوم بتدمير أية معدات ألكترونية تطلق عليها .

أسلحة القرن ٢١

وفى نفس الوقت ، فإن العلماء والباحثين فى مختبر الطبيعة التطبيقية بجامعة جون هوبكنز يجرون الآن التجارب الأخيرة على نظام كمبيوتر لتقييم حجم وقوة التهديد الذى يشكله العدو على أمن الولايات المتحدة . فهو يقوم بالتقاط وتجميع إشارات الرادار ويحولها إلى صورة ثلاثية الأبعاد ، بحيث من الممكن للقائد الأمريكى ، سواء فى البحر أوالبر أو الجو مشاهدة أى شىء بوضوح تام ، سواء أكان تجمعات لقوات العدو ، أو طائرات أو سفنا صديقة . وإذا كانت الصورة لتجمعات للعدو على أهبة الهجوم ، فإن الكمبيوتر من تلقاء نفسه يقوم بتحديد الأهداف التى يجب مهاجمتها أولا للحد من فاعلية العدو . وفى نفس الوقت يقوم بعملية إستكشاف شاملة حتى لا يفاجأ بتهديد من مصدر آخر ، وإذا إكتشف مثل هذا التهديد ، فإنه ينذر القائد على الفور .
ومن المقرر طبقا لمخططات وزارة الدفاع الأمريكية ، فإنه بحلول سنة ٢٠١٠ ، فسيكون قد تم إدخال جميع أفرع القوات المسلحة فى مجال تكنولوجيا الحرب الألكترونية . وذلك عن طريق ربط كل جندى وكل سلاح ألكترونيا . ويقوم الآن فريق أبحاث عسكرى فى مختبرات ناتيك بولاية ماساشوستس بوضع اللمسات الأخيرة للمعدات والأسلحة القتالية التى سيجهز بها الجندى فى أول القرن القادم . فالخوذة التى سيضعها على رأسه ستكون مجهزة بميكروفونات دقيقة للاتصالات ، ونظارات خاصة بالرؤية الليلية ، وجهاز إستشعار حرارى يقدم صورا واضحة من مسافات بعيدة أثناء الظلام عن طريق شاشة صغيرة تهبط آليا أمام عينى الجندى حتى يعرف موقعه بكل دقة ، وفى نفس الوقت تقدم له المعلومات الهامة عن خط سير القتال .
والحرب فى المستقبل القريب جدا ستكون أشبه ما يكون بسيناريو لفيلم سينمائى مثير من أفلام العلم الخيالى ، وقد تكون السينما الأمريكية بسلسلة أفلامها عن معارك الفضاء ، والأجهزة والمعدات الألكترونية الفائقة القوة ، وأسلحة الليزر التى تحرق كل شىء فى طريقها وتحوله إلى بخار ، قد تكون هى ألتى وضعت أسس الحرب الألكترونية التى يشهد العالم بدايتها فى الوقت الحاضر .

المحميــة العــذراء بقية (ص٣٤)

بينما كان أفراد البعثة فى معسكرهم وسط الطريق لمستنقعات (لكوالا) .. سمعوا صراخ مجموعة من البيغاوات الرمادية تمر فى أسرابها من فوقهم.. وقتها علت أصوات القردة البيضاء والسوداء من فوق أشجار البرتقال حيث كانت تتنافس مع حمائم الخشب وطائر أبو قرن فى قطف الثمار الناضجة . بعض القردة تقفز من غصن لغصن فى منطق مبهر ورشاقة عالية . وكانت الأصوات متخالطة .. وأصدر (ميك) أصواتا من فمه يدعوها للصمت والانصات .. لكن مجموعة ضخمة من الشمبانزى ظهرت فجأة .. وكانت تصرخ وأخذت تتسلق الأشجار من حولهم مكشرة عن أسنانها وتلقى عليهم بأغصان الأشجار . كأنها لم تر إنسانا من قبل .. ثم بدأت تهدأ وتغير من تهديداتها . وعلق (ميك) قائلا : لو أن « شمبانزى » آخر يعيش فى بقية القارة رآكم لفر هلعاً . لكن هذه الشمبانزى ساذجة . فلم يسبق لها أن رأت بشرا أو تعرضت للصيد أو الأذى . وبعد ساعة .. أخذت الشمبانزى تحدق فيهم بفضول .. وكان شيخها العجوز مستلقياً على ظهره بينما كان الصغير فوق شجرة يرقبهم عن كثب ويلقى نظرة سريعة عليهم . وأخذت الحشرات تحط فوق وجوههم ولاسيما النحل الحلو الذى لا يتجاوز حجم الواحدة منها حجم البعوضة الصغيرة . فكان يغطى أجساما منهم ليمتص الملح من فوق الجلد .

أعمال يدوية

وبعدما وجد أفراد البعثة راحتهم فى هذا المكان .. أخذوا يتجولون فى هذه الامبراطورية الخضراء التى ظلت عذراء لآلاف السنين .. وكانت الشمبانــزى ترمقهم بنظراتها فى دهشة واضحة . ومن بينها شمبانزى البان الذى يشبه الانسان ويعتبره علماء التطور شبيه الانسان العاقل فى حلقة تطور القرد للانسان . وعادة يحصل أفراد الشمبانزى على الطعام من خلال التعاون المشترك مستخدمين أدواتهــم الخاصة . فالشمبانزى كما لاحظوا .. يستخدم غصنا رفيعاً لصيد النمل الأبيض من أكمامه وتحطيم الخلايا الصلبة للنحل الحلو بعصا تشبه الهراوة للحصول على العسل .. كما يستخدم عصا مدببة لحفر التربة بعمق قدمين للوصول إلى يرقات الحشرات . وهذا ما جعل العلماء يلحظون لأول مرة الأعمال اليدوية للشمبانزى والأدوات التى يستخدمها فى حياته . ولوحظ أحد الشمبانزى قد اقترب منهم وعلى جسمه بقايا أعشاب قد مضغها وفوق جلده خدوش حديثة مما يوحى بأنه عاد للتو من معركة .

كثافة حيوانية

تزدحم منطقة (نوا بليه نودكى) بالقردة .. بمعدل خمسين قردا فى الميل المربع .. وبها الحيوانات ذوات الحوافر بمعدل مائة فى الميل المربع من بينها البقر الوحشى والأفيال والحيوانات الثديية الليلية .. وخلاف الطبيعة البيئة الاستوائية المطيرة التى تتسم بقلة الحيوانات الثديية .. نجد أن بيئة غابات (نوا بيليه نودكى) تزدحم بها . لأن هذه الحيوانات ترتبط بمجارى المياه والينابيع والأحراش فى المستنقعات هناك . فالغابة مصدر غنى بالأعشاب وأوراق الأشجار التى تتغذى عليها كما أنها تقلب التربة وتغذيها بالأسمدة العضوية وهذا ما تقوم به الأبقار الوحشية بحوافرها .. والأفيال تحك جلدها للتخلص من الطين فوق لحاء أشجار (المالابا) البرجية العاليــة . والفراشات تطير فى الجو لتصنع لوحات فنية ملونة بألوان متعددة . ففى هذه الغابة تلعب الحيوانات دوراً كبيراً فى إثراء بيئتها الطبيعية . فوطاويط الفاكهة تلقى ببذور التين فوق قمم أشجاره لتنمو وتزدهر وتلتصق جذوره بالتربة لوجود أشعة الشمس .. وتقوم سمكة القط بتذوق ثمار شجرة الأرفينج فتنزرع بذور ثمارها على شواطىء النهر .

ولما اتجهت البعثة جنوب شمال الكونغــو .. وصلت إلى منطقة الحيوانات الخرافية التى يعتبرها علماء الأحياء ضمن التسلسل التطورى للديناصورات المنقرضة والطيور النادرة كطيور الشمس الزيتونية ونسور السمك الأفريقية وطيور الهدادا والزواحف الحديث نسبيا كالسلاحف والكوبرا ، وهى كثيرة هناك . وهناك مهجر الأفيال أثناء فصل الجفاف . ويصعب على الصيادين المحليين الوصول إلى هذه الأحراش . لكن لما وفد أفراد قبيلة البانتو للمنطقة أخذوا يخوضونها ويصطادون حيواناتها من أجل المال . لهذا تجد فى قرية كابوا .. لحوم القردة الطازجة والغوريلا المدخنة ويقبل على شرائها السكان هناك . وفى (موباسا) توجد مدرسة لتعليم الأطفال القراءة والكتابة ويتلقون فيها دروس توعية للحفاظ على بيئة الغابات وعدم الصيد فى المحمية الطبيعية .

وتشدد الحكومة على حظر عمل شراك من الأسلاك لصيد الحيوانات .. وهذه المحاذير المشددة جعلت الأهالى ينصرفون عن اصطيادهــا بهــذه الشراك الخداعية . ولتشجيعهم وظفوهم فى أعمال إنشاء المحمية الطبيعية وسوف يعين منهم الحراس والعمال بها بعد تدريبهم جيداً حتى لاتستعين الحكومة بغرباء عن المنطقة وتزيد الكثافة السكانية .

فغابات (نوابليه نودكى) لاتحاكى كل ما يقال عن الطبيعة الحالمة .. لكنها طبيعة برية حقيقية لا تسبر أغوارها بسهولة .. لأنها بيئة متماسكة وقوية .



● الهلع على وجه الشمبانزى





إلين كاندل إمتنعت عن تناول الدواء ، على الرغم من تحذير الطبيب وحملت وانجبت طفلين . وحتى الآن فى صحة جيدة . ويثبت ذلك قلة الأبحاث التى اجريت حول المرأة بعد كارثة عقار الثاليدوميد .



المرأة .. والدواء .. !!

منعوا العقاقير الطبية عن الحوامل ثم اكتشفوا عدم تأثيرها على الجنين !!

قبل ان تتزوج ، كانت كارين فيشباك متأكدة من أنها ستنجب أطفالا كثيرين عندما تتزوج .

وذلك لسبب بسيط ، وهو انها جاءت من عائلة كبيرة تتكون من ثمانية أفراد .. وعندما عرفت من الأطباء أنها مصابة بمرض الصرع ، لم تعبأ أو تهتم بالامر ولم تفكر لحظة واحدة فى عدم الانجاب . وفى سنة ١٩٨٨ انجبت طفلها الأول كونور .. وبعد ذلك بوقت قصير ، اصبحت كارين حاملا للمرة الثانية وانتقلت الاسرة لولاية أخرى تبعا لتغير عمل الزوج .

وفى مقرها الجديد بمدينة ليهى بولاية اوتاه بالولايات المتحدة ، اخبرها طبيبها الجديد بأخبار مزعجة اصابتها بالدوار واليأس لبعض الوقت . فقد حذرها من خطورة انجابها لاطفال جدد لاحتمال اصابتهم بتشوهات خلقية نتيجة تعاطيها للعقاقير المضادة للصرع .

ومثل كارين فيشباك ، توجد اعداد كثيرة من النساء فى الولايات المتحدة سمعن مثل هذا التحذير لأنهن تعاطين عقاقير يمكن ان تسبب تشوهات خلقية للجنين .. ولكن كارين ـ ٣٠ سنة ـ تجاهلت تحذير طبيبها وأنجبت طفلها الثانى روبين فى سنة ١٩٩٠ وهو سليم تماما وبصحة جيدة . منذ شهور قليلة انجبت ابنها الثالث جوسيف ، وهو أيضا بصحة جيدة .

والمشكلة التى تتعرض لها المرأة بصفة عامة ، والتى من الممكن ان تسبب فجأة كوارث رهيبة مثل ما حدث فى حالة عقار الثالمويد وغيره ، ان العقاقير الدوائية لم تخضع ابدا لتقييم رسمى عن صلاحيتها أو عدم صلاحيتها للتعاطى اثناء فترة الحمل .. ومع ذلك ، واللاتى ينجبن أطفالا كل عام يصف لهم الأطباء دواء يتعاطينه اثناء فترة الحمل .. وتقول ساندرا كويدر الاخصائية بهيئة الغذاء والدواء الامريكية : «اننا دائما نتعامل مع المجهول ، وفى حالة الحمل ، فإننا نواجهة مجهولا أكثر غموضا» .

وخوفا من حدوث اضرار للجنين ، فإن معظم الاطباء اصبحوا يخافون من وصف حتى العقاقير المفيدة لصحة الأم اثناء فترة الحمل ، أو يقومون بوصف عقاقير لا تأثير لها .. وللدكتور روى بيتكين



على الرغم من تحذير الطبيب ، غامرت كارين فيشباك ، وكانت النتيجة انجاب ثلاثة أولاد أصحاء .

اخصائى امراض النساء والولاودة بكلية طب أو كلا رأى آخر فى ذلك الموضوع ، فيقول : «إنه من مصلحة الجنين ان تكون الام في حالة صحية جيدة ، وأى علاج يقوى من صحة الام اثناء فترة الحمل سيكون له أيضا تأثير جيد على صحة الجنين» .

وعلى سبيل المثال وطبقا لانتقادات الدكتور بيتكين ، هناك خوف شائع من طائفة من العقاقير كانت تستخدم لعلاج اضطرابات «أوتو إميون» مثل مرض الذئبة .. وفى الخمسينات اكتشف الباحثون على ان عقار الكورتيزون يزيد من فرصة انجاب الفئران بالمعامل مصابة بانشقاق سقف الفم .. ولكن التجار والأبحاث اثبتت بعد ذلك عدم تكرار ذلك بالمرة فى الآدميين ، وينطبق ذلك على «جلوكو كورتيزويد» ، وهو من عائلة «سترويدز» والتى تشمل الكورتيزون . ويضيف بيتكين ، لقد شاهدت اعدادا كبيرة من النساء يعانين من امراض شديدة ، وكان من المفروض علاجهن بالعقاقير السابقة ، ولكن جرى حرمانهن من العلاج والشفاء بسبب الاعتقاد الخاطىء بخطورة هذه العقاقير .

هذا الخوف الشديد من استخدام عقاقير معينة اثناء فترة الحمل ينبع من مأساة عقار ثاليدوميد فى أواخر الخمسينات .. وحتى الآن فلا تزال صورة الأطفال المشوهين الذين ولدوا بدون اذرع أو أرجل تثير فزع الأطباء . وبعد ذلك جاءت الدراسات التى تربط بين تعاطى المشروبات الكحولية او الاصابة بمرض الحصبة الألمانية وبين حدوث تشوهات بالجنين لتزيد من خوف وقلق الأطباء .

ويبدو ان تلك المخاطر قد جعلت شركات صناعة العقاقير الدوائية تركز غالبية جهودها على الرجل .. ولذلك ، فإن الأمر قد لا يدعو الى الدهشة عندما نجد اننا لا نعرف الا القليل جدا عن العناية الطبية بالمرأة فى فترة الحمل .. وذلك لسبب بسيط فمراكز الأبحاث فى شركات صناعة الدواء تركز على ابحاث ادوية الرجل لأنها أكثر أمنا ولا تدخلها فى متاهة المشاكل . وتقريبا فإن حوالى ثلثى العقاقير المسموح بتداولها فى السوق تدخل فى نطاق نوع من الحصاد تفرضه هيئة الغذاء والدواء فيما يعرف بالمرتبة ج . والتى تعنى بأن الدواء لا يمكن اعتباره صالحا للاستخدام اثناء فترة حمل المرأة لأنه لم تجر عليه الدراسات الكافية ، أو ان التجارب التى اجريت على حيوانات المعامل تشير الى امكانية حدوث اضرار للجنين .

ولكن فى السنوات الأخيرة بدأت شركات صناعة العقاقير الدوائية وهيئة الغذاء والدواء الأمريكية تبذل جهوداً كبيرة فى مجال أبحاث الدواء أثناء فترة حمل المرأة في محاولة جادة للخروج من مرحلة الشلل التي اعقبت مأساة عقار الثاليدوميد وتشكو شركات الأدوية من صعوبة إلتزام المرأة للدرسات المطلوبة . فالمفروض ان المرأة التى تتطوع لاجراء التجارب والدراسات عليها لا تمارس الجنس او تستخدم وسائل منع الحمل . وعلى الرغم من ذلك يفاجأ القائمون على الدراسات بحمل نسبة لا بأس منهن !

وتقول الدكتورة جانيس بوش الباحثة بشركة «بيريستول ـ مايرزسكويب» ، انه من المفرض ان تقوم شركات الأدوية بدراسة حالات الحمل التى حدثت اثناء الابحاث وكذلك مراقبة الأطفال الذين ولدوا بعد ذلك لمدة لا تقل عن ثمانية اسابيع بعد الولادة لأن ذلك سيقدم للباحثين معلومات على جانب كبير من الاهمية عن تأثير العقاقير الدوائية على المرأة والجنين فى فترة الحمل .

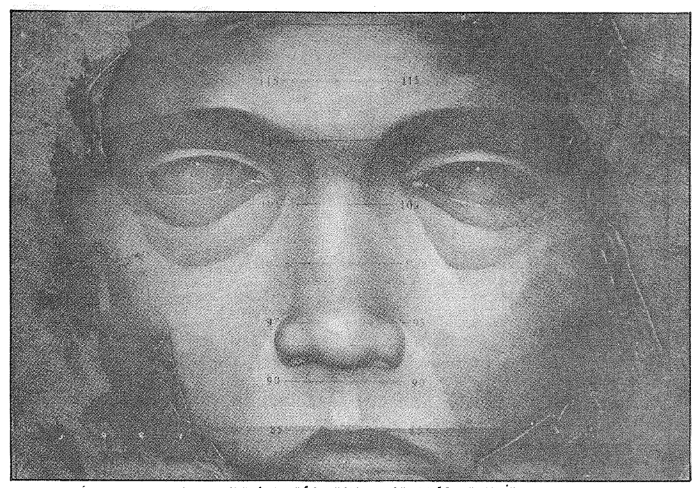
«يو إس نيوز»

منتجات جديدة من مخلفات الألبان

صرح أ . د محمد عبدالجليل خورشيد رئيس وحدة الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومى للبحوث .. بأن الوحدة تسعى لتطبيق استخدام أحدث التكنولوجيات فى صناعة الألبان بغرض الاستفادة ومعالجة مخلفات صناعة الالبان واساسها الشرش التى الذى يحتوى على نصف الجوامد الكلية الموجودة فى اللبن وله قيمة بيولوجية عالية تؤدى إلى حدوث تلوث للصرف الصحى والبيئة إذا تم إلقاؤه فيها دون اية معالجة .

قال .. من الأجهزة الحديثة التى يتم استخدامها أجهزة الا سموزيه العكسية والترشيح الدقيق والتى تعتبر الأولى من نوعها فى مصر حيث تقوم هذه الأجهزة باستخلاص بروتينات الشرش وسكر اللبن للاستفادة منه فى أنتاج منتجات جديدة مشتقة من الالبان مثل المشروبات المتخمرة المدعمة بالفواكه أو الجبن المطبوخ والزبادى والالبان المركزة المحلاه والالبان بالنكهات المختلفة مثل الشيكولاتة والفانيليا حيث يقوم جهاز الاسموزية العكسية بالتخلص من الماء الموجود باللبن مما يعمل على رفع نسبة الجوامد الكلية الموجودة باللبن

كما أن اللبن المركز المنتج بهذه الطريقة لم يتعرض لدرجات حرارة عالية ويحتفظ بجميع خواصه الطبيعية والصفات الحسية له مثل اللبن الخام الطبيعى .



الأعراض المبكرة قد تمكن الطبيب من اكتشاف رغبة المريض فى التخلص من حياته .

كيميـــاء .. الانتحـــــار ..!!

اختبار معملى .. يكشف الاستعداد لقتل الذات

لم يكـن احـد فى حجـرة الطوارىء بالمستشفى مؤهلا لفهم حالة المريض .. فمنذ قليل حضر بعض الأشخـاص المذعوريـن وبينهم شاب فى العشرينات من عمره وهو يبكى بصفة مستمرة ..

وعلى الرغم من انـه كان غير مصاب فى اى حادث او يشكو من اى مرض الا انـه لم يكـف عن البكاء . وبالتالى كان اصدقـاؤه وافراد عائلته فى اشد الخوف من امكانية اقدامه على الانتحار .

وفى مثل هذه الحالات ، فإن الطبيب يعتمد الى حد كبير على خبرته وتجاربه السابقة لمعرفة حقيقة الحالة المرضية للشخص الذى امامه . فهل هو يرغب حقيقة فى قتل نفسة ، وما هى الأسباب التى تدفعة لذلك ؟ والصعوبة التى تواجه الطبيب انه لا يوجد على الاطلاق اختبار معملى يساعد الأطباء على التأكد من حالة المريض .

ولكن يبدو ، ان هذه المشكلة من الممكن ان يوجد لها حل خلال السنوات القليلة القادمة .. فالعلماء أصبحوا يعرفون الآن معلومات اكثر عن الكيمياء الحيوية للسلوك الانسانى .. وفى اجتماع جمعية علم الأعصاب الذى عقد فى ميامى بالولايات المتحدة ، أشارت الدراسات والأبحاث التى تمت مناقشتها ، إلى ان قياس معدلات مواد كيمائية معينة بالمخ من الممكن ان تكشف عن الأشخاص الذين عندهم استعداد طبيعى لتدمير الذات ويقول الدكتور جون مان بكلية الأطباء والجراحين بجامعة كولومبيا بمدينة نيويورك : «ان أكثر من ٩٠ فى المائة من الناس الذين ينتحرون تظهر عندهم هذه التغيرات فى المخ . وحتى الذين يحاولون الانتحار يوجد عندهم نفس الأعراض ، والتى تكون اكثر وضوحاً عند الذين يقومون بمحاولات خطرة للتخلص من حياتهم» .

وقد يبدو إجراء اختبار معملى للانتحار شيئا غريبا ، ولكن ، اذا عرفنا ان الموت عن طريق الانتحار يعتبر السبب الثامن للموت فى الولايات المتحدة فسندرك أهمية هذه الأبحاث والدراسات .

وهذا الاتجاه الجديد يبشر بتطورات ايجابية فى المجال الهام الجديد لعلم النفس الحيوى . والذى كان من قبل وقفا على رجال الدين والمحللين النفسيين ، الذين يحاولون معرفة ما يدور فى العقل عن طريق الملاحظة والاستماع لاعترافات المريض ، فقد ظهرت الآن جبهة جديدة لعلماء الأعصاب ، الذين يقومون بإجراء

التسميد البوتاسى .. لفول الصويا

أجرى الباحثون د. بهاء الدين بمطاوى ود. صلاح الدين عبدالصادق ود. محمود سيد أحمد بقسم بحوث المحاصيل بالمركز القومى للبحوث دراسة حول أهمية التسميد البوتاسى لنباتات فول الصويا النامية تحت ظروف الجفاف..

تم فى البداية تجربة أصص لدراسة تأثير رش المجموع الخضرى لنبات فول الصويا بثلاثة مستويات من السماد البوتاسى (صفر، ٢٤، ٤٨ / بو٢ أ على بعض صفات النمو والمحصول والجهد الاسموزى والتركيب الكيماوى لبذور نباتات فول الصويا النامية تحت مستويات مختلفة من الامداد المائى (الرى بعد استنفاذ ٤٠، ٦٠، ٨٠ ٪ من الماء الميسر أحدثت تأثيرات ضارة بصفات النمو والمحصول ومكوناته كما تناقصت محتويات الكربوهيدرات والزيت فى بذور فول الصويا.

كما وجد أن زيادة مستوى التسميد البوتاسى حتى ٤٨ ٪ نتج عنه زيادة فى ارتفاع النبات والمساحة الكلية للأوراق والوزن الجاف للنبات الكلى ومحصول البذور للنبات الواحد وكذلك محتوى الكربوهيدرات الكلية فى البذور فى حين لم يؤثر محتوى الزيت علاوة على ذلك فقد وجد أن نقص الماء الميسر فى التربة أدى إلى زيادة معنوية متدرجة فى قيم الجهد الاسموزى لاوراق نباتات الفول الصويا كما لوحظ اتجاه مماثل نتيجة زيادة مستوى التسميد البوتاسى.

اختبارات للدم والتقاط اشعات للمخ واختبارات للحبل الشوكى. وفى بعض مراكز الأبحاث يقوم الأطباء النفسيون باستخدام هذه الطرق المعملية للتمييز بين انواع من مرض الاكتئاب النفسى وانفصام الشخصية، ويقومون بعد ذلك وبدرجة عالية من التأكد بتقرير العلاج لمرضاهم.

وتتركز الآن كثير من الأبحاث حول مادة كيميائية بالمخ تسمى «سيروتونين» وهو واحد من المواد الكيميائية الكثيرة التى تستخدمها الخلايا العصبية للاتصال ببعضها البعض.. والسيروتونين متصل بأجزاء المخ التى تؤثر على المزاج والتحكم فى التصرفات.. ومع انه لا يفهم احد الآن على وجه الدقة العلاقة بين المعدلات القليلة من السيروتونين والاكتئاب الاكلينكى. اصبح السيروتونين يدخل فى كثير من العقاقير الدوائية التى تعالج حالات الاكتئاب.

وتشير ابحاث أخرى الى أن الاشخاص الذين نجوا من محاولات الانتحار قد حدثت لهم تغيرات كيميائية حيوية، من الممكن ان تبلغ ذروتها فى الأسابيع السابقة للمحاولة. ولو تأكدت هذه الأبحاث، فمن الممكن اجراء إختبار معملى يكشف عن الأشخاص الذين عندهم استعداد للانتحار. كما اكدت الدراسات، ان اكثر من نصف الأشخاص الذين يقدمون على الانتحار يذهبون الى الطبيب فى الشهر السابق لموتهم. اى لو ان الطبيب قام باجراء إختبار معملى لهم، لكان من الممكن انقاذ الكثيرين منهم.

«نيوزويك»

نحو سياسة تكنولوجية جديدة

تعتبر تنمية التكنولوجيا الوطنية، أحد المقومات الاساسية التى تحكم تطوير الانتاج وانعاش الاقتصاد من هذا المنطلق، ومن أجل جعل الاقتصاد المصرى، اكثر قدرة على النماء فى الداخل، والمنافسة فى الخارج، يجب تكثيف الجهود نحو التحرير من التبعية التكنولوجية، والاعتماد على التكنولوجيا الوطنية، النابعة من استثمار الامكانيات العلمية، وقدرة الانسان المصرى على الابتكار والابداع والعطاء، لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية فعالة فى الداخل، وقدرة على المنافسة فى الخارج، ومن منطلق الايمان بالمنهج القائل، أن المحلية هى السبيل المأمون والمضمون وصولاً الى العالمية، وتحقيق التكافؤ والندية فى المنافسة الحرة فى الأسواق، وفق معايير ومقاييس اتفاقية «الجات» الدولية الجديدة، المنظمة لقواعد حرية التجارة بين الدول.

إن الدعوة للاعتماد على التكنولوجيا الوطنية، فى تنمية وتطوير الانتاج فى مصر هو فى الحقيقة إحياء وبعث جديد لتكنولوجيا صنعها الاجداد، وكان لها فضل اقامة أول حضارة فى التاريخ، حضارة اتسمت بالأصالة والتفرد والتميز، حضارة عريقة استقطبت أنظار العالم كافة وبهرته عبر آلاف السنين، والحضارة المصرية فى بعثها الجديد، سوف تكون نموذجاً فريدا يجمع بين الأصالة والمعاصرة، نموذجاً يعبر عن إسهام متجدد للتكنولوجيا الوطنية فى تحويل شعار «صنع فى مصر» لواقع حى ملموس لانتاج متميز، تفخر به مصر، ويقوى على المنافسة فى الاسواق العالمية.

لقد حققت دول صغيرة، لا تملك غير الموارد البشرية، ورصيداً محدوداً من الموارد الطبيعية، مثل كوريا الجنوبية وتايوان وسنغافورة، وهونج كونج، نهضة صناعية عملاقة، هيأت لها ان تتبوأ مراكز صناعية وتجارية متقدمة على المستوى العالمى فى أقل من عشرين عاماً، بفضل الاعتماد على الذات، وخلق كيان تكنولوجى وطنى قوى، يعتمد على التصنيع المحلى للخامات المستورة، وصناعة التجميع والتشطيب، واعادة التصدير للخامات، كمنتجات استهلاكية منافسة فى الأسواق العالمية، وذلك فى إطار سياسات محددة للتنمية التكنولوجية، عملت على الربط بين مؤسسات البحوث العلمية والتكنولوجية وقطاعات الانتاج، وفقا لأهداف محددة، تدعم الاقتصاد القومى، وترفع من مستوى معيشة الشعب.

الاعتماد على الذات هو - بلاشك - جوهر عملية التنمية التكنولوجية، التى تطمع اليها الدول النامية ومن بينها مصر، من أجل تلبية وإشباع احتياجات المجتمع، بالدرجة الأولى، وذلك عن عن طريق تكريس الموارد واستخدامها بأسلوب رشيد وفق أولويات يضعها لمتطلباته.

ان الاعتماد على الذات هو بداية الانفكاك من التبعية، فليس من المقبول عقلاً ولا الميسور عملاً، ان يتخلص قطر من السيطرة، بمزيد من الاعتماد على من لهم السيطرة، وانما يكون الاعتماد على الذات بالتوجه الى الداخل، إنتاجاً واستهلاكاً، تنمية تكنولوجية وحضارية تكفلها الممارسة العملية، وبتشجيع الصناعة الوطنية، للوفاء باحتياجات المجتمع، وتطلعاته فى تطوير حضارته، وتجديد شبابها، سعيا لتوفير حياة كريمة أفضل لأبنائه.

ان الاعتماد على الذات ليس دعوة للانغلاق على الذات.. ولا لتحقيق الاكتفاء الذاتى، إنما المقصود بهذه الدعوة، التحرك نحو التعامل مع العالم الخارجى، بندية وتكافؤ، وهى دعوة لادراك حقيقة ان احدا لا يبنى بيتا لأحد، أو ان بيتك لن يبنيه احد سواك.

على شعوب العالم الثالث، ومصر من بينها، أن تدرك انها لا تملك سوى عمل أبنائهما، وما تملكه من موارد وعليها حين تصوغ استراتيجية تنميتها ان تعبر فى الوقت نفسه عن شخصيتها الحضارية المتميزة.

ان التنمية التكنولوجية عملية مقلدة وخالقة فى الوقت نفسه، وهى تستند على اختيار واع لما هو ملائم لمتطلبات الحضارة والحياة العصرية، واستخدام متميز لكافة امكانيات الموارد الطبيعية والبشرية وتوظيف كافة المؤسسات البحثية والتكنولوجية لخدمة أولويات السياسة الوطنية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لحاقا بتطورات التكنولوجيا العالمية فثمن التخلف التكنولوجى باهظ، وهو أبهظ فى المستقبل، حيث لا يمكن تصور آثاره المدمرة، على أمن وأمان مجتمعاتنا، فنحن لا نملك اليوم حقاً رفاهية الانتظار حتى تذهب الطفرات التكنولوجية العالمية، بهويتنا الحضارية، وتعصف بأمن وأمان مجتمعاتنا.

خلاصة القول، ان التحدى الماثل امام الدول النامية عامة، ومصر خاصة، محوره بناء قاعدة تكنولوجية وطنية راسخة، تستند على العلم والتكنولوجيا وامكانيات الموارد والكوادر المؤهلة لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية سريعة، تعوض بها سنوات التخلف لتلحق بركب الحضارة الانسانية فى القرن الواحد والعشرين.

لواء دكتور أحمد أنور زهران
(دكتوراه فى الاستراتيجية القومية)

أكبر مشـــــروع للدمـــــار

بعث الصديق طارق يوسف عيسى من الفيوم سنورس سنهور القبلية .. برسالة أكبر مشروع للدمار يقول فيها :

كان مشروع انتاج القنبلة الذرية التى تعد من اخطر الاسلحة التى اخترعها عقل الانسان إن لم تكن اخطرها من أكبر المشاريع التى شهدها القرن العشرون فقد أوكلت وزارة الدفاع الامريكية (البنتاجون) أمر انجاز هذا المشروع إلى الجنرال «غروفز» والذى قام بدوره بأنشاء مصانع المشروع فى ولاية تنسى وكانت ثلاثة مصانع اولاهما لفصل النظائر بالانتشار الغازى وثانيهما للفصل الكهرومغناطيسى وثالثهما لانتاج الطاقة اللازمة للمشروع وكانت المادة الخام المستخدمة تحوى على أقل من جزء فى المائة من الارانيوم ٢٣٥ المطلوب للقنبلة وكان الهدف هو أن يتم الحصول على نسبة مئوية تزيد على التسعين بالمائة من الارانيوم .

كانت المصانع جبارة فقد كان يعمل فى مصنع الفصل الكهربائى المغناطيسى اثنان وعشرون ألف شخص ولصنع المغانط اللازمة للفصل احتاج الامر إلى مائة الف طن من النحاس وحتى لا يحرم الاقتصاد الامريكى من هذه الكمية استخدمت الفضة بدلاً من النحاس واستعار المشروع ٨٦,٠٠٠ طن من الفضة من الخزانة الأمريكية اعيدت باكملها تقريبا بعد انتهاء الحرب .

أما مصنع الاندثار الغازى فقد كان أكبر بناء على الأرض وكانت أكبر صعوبة فيه بناء الأغشية التى تلعب دور المنخل والتى تسمح لاحد نظيرى الارانيوم بالمرور من ثقوبها وادى صنع هذه الأغشية إلى خلاف بين الشركات والعلماء حتى بت «غروفز» فى أحد الحلين المقترحين وبدأ العمل فى المصنع فى ٢٠ يناير ١٩٤٥ بجانب الفصل الكهربائى المغناطيسى والفصل بالانتشار المائع الذى طوره «فليب ابلسن» من البحرية الأمريكية ، وبذلك امكن معالجة بضع عشرات من أطنان الارانيوم الطبيعى لانتاج ستين كيلو جراماً من الارانيوم ٢٣٥ استخدمت فى قنبلة هيروشيما .

وعلى الوجه الآخر كان العالم «فرمى» ومجموعته تجرى محاولات لاجراء التفاعل المتسلسل على نظائر الارانيوم تحت ملعب كرة مهجور فى جامعة شيكاغو إلى أن تم تحقيق هذا التفاعل فى ٢٢ ديسمبر ١٩٤٢ ثم بدأ بناء مفاعل تجريبى لانتاج البلوتونيوم اللازم لانتاج القنبلة وبعد نجاح المفاعل التجريبى والمصنع الكيمائى التجريبى بنيت المصانع الفعلية فى (هانفرد) وكانت مؤلفة من ثلاثة مفاعلات وثلاثة مصانع كيمائية للفصل وكانت هذه عملية بناء ضخمة اشترك فيها عدد كبير من العمال بلغ فى أحد المراحل خمسة وخمسين ألف شخص وكان كل مصنع من المصانع الكيمائية ذات طول يبلغ ٢٥٠ متراً ويحوى اربعين حجرة متصلة بدهاليز والكل مبنى من الخرسانة وفى صيف ١٩٤٥ كان الانتاج قد وصل إلى عدة كيلو جرامات من البلوتونيوم استخدمت فى انفجار تجريبى وفى القنبلة التى القيت على ناجازاكى فى اغسطس ١٩٤٥ .

وقد تم أول انفجار تجريبى فى صحراء الأموغوردو بولاية نيومكسيكو فى الخامسة والنصف صباح ١٦ يوليو ١٩٤٥ .. ونجح هذا الانفجار وتولدت منه الكرة النارية والسحابة التى تشبه الفطر وومضة من النور الساطع اشد ضوءاً من الشمس ثم تبعث الومضة موجة من الضغط المخيف .

والقيت القنبلة الأولى أعلى هيروشيما من قاذفة من طراز ب ٢٩ فى ٦ أغسطس ١٩٤٥ فتهدم ستون بالمائة من المدينة .. ثم القيت القنبلة الثانية .. ولقيت بالرجل البدين ـ فى ٩ أغسطس ١٩٤٥ فتهدم ما يقرب من نصف المدينة وبلغ عدد الضحايا ٧٠ ألفا .

مــع الاصدقـــاء

● ايمان أحمد خليفة النمر ـ أسوان ـ البصيلية بحرى المعمارية :

مسابقة العلوم المتشابكة التى بعثت بها تدل على أن لديك الموهبة .. ولكن تنقصك بعض الخبرة فى اختيار الكلمات التى تناسب مجلة العلم المتخصصة .

● ياسر محمد ابراهيم ـ كلية علوم سوهاج :

الحديث عن النسبية يحتاج إلى رسالة كبيرة وليست كلمات بسيطة فى ورقة صغيرة .. فى انتظار مساهمات أخرى .

● اسماعيل محمود محمد يوسف ـ أبو داود ـ دقهلية :

أهلا بك صديقا عزيزا .. ومرحبا برسائلك .

بالنسبة لاقتراحاتك فهى جيدة وقد تم تنفيذها بالفعل حيث نشرنا موضوعات كثيرة عن الطاقة الشمسية وكيفية استخدامها وعن بعض المشروعات الصغيرة .. وبإذن الله سنوالى النشر كلما توفرت مادة علمية فى هذه المجالات .

● محمود سليمان أحمد ـ العتامنة سوهاج :

بصفتك طالبا فى جامعة الأزهر وبالتحديد فى كلية الهندسة نأمل أن تكون مساهماتك فى هذا الجانب لاستفادة القراءة .

● محمد الشبراوى ـ صديق دائم :

مرحباً بقصص الخيال العلمى التى تكتبها .. وقد كنا قد خصصنا صفحة كاملة لهذا الفن العلمى لكن المساهمات التى بعثها بعض الأصدقاء لم ترق للنشر .. فنرجو أن تكون رسائلك على القدر المطلوب .

● مصطفى محمد بشير ـ معهد أبو العيون الثانوى ـ الاسكندرية :

العلم ترحب دائماً بأصدقائها الجدد .

وبالنسبة لدراسة علم الفيزياء النووية وأنت لازلت طالباً فى المرحلة الثانوية فيمكنك متابعة كل ما هو جديد من الكتب الموجودة فى جامعة الاسكندرية والتى تزخر بكتب نادرة فى هذا المجال .

● ابتسام حامد آدم حسين ـ المنشأة سوهاج :

نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير ونرحب بك صديقة دائمة للمجلة .. كما نرحب بمساهماتك فى أى مجال علمى ترغبين الكتابة فيه سواء كان مثالا أو موضوعا أو تحليلا علميا .

● محمد عيد عبدالغنى سويلم ـ مدرسة بنها الثانوية ـ قليوبية :

أى رسالة يجب أن تكون فى موضوع واحد ومتكاملة .. وليست عبارة عن سطور متقطعة لا تعطى معنى متكاملا فى النهاية .

● مارك سامى يوسف ـ نهائى كلية الصيدلة جامعة طنطا :

بداية نشكرك على كلماتك التى عبرت فيها عن شعورك أنت وزملائك بنفس الدفعة .. ونزولا على رغبتك سوف أنقل هذه الكلمات بنصها وهى :

يسرنى أنا وزملائى من دفعة السنة النهائية بكلية الصيدلة جامعة طنطا أن نعبر عن تقديرنا البالغ للمجلة العلمية الأولى فى مصر والشرق الأوسط بل درة المجلات العلمية « العلم » التى تشغل مكانة رفيعة جدا بين المستويات المثقفة .. المجلة التى تسبق كل الاصدارات فى خبطاتها النادرة ومنها على سبيل المثال لا الحصر .. المقالات والموضوعات الهادفة التى تحدثت ـ منذ فترة طويلة ـ عن ضرورة تصنيع البنزين الخالى من الرصاص لحماية البيئة من عادم السيارات .. ومرت الأيام واستجابت الجهات المسئولة وتحقق الحلم الذى بدأ تنفيذه بالفعل مع بداية سبتمبر الماضى .

بصراحة لا نجد ما نقوله لهذه المجلة الرائدة سوى تحية شكر وتقدير ودعاء بالاستمرار فى التطوير والتميز حتى تظل على القمة دائما .

● حمدى صلاح شحاته ـ كلية العلوم جامعة المنيا :

كذلك سأنقل كلماتك حسب رغبتك والتى تقول



على أجمل تعليق

- السيد عبد الفتاح عبد المنعم ـ دقهلية ـ أجا ـ طنامل الغربى .
- سامى محمد فخر حسين ـ برقاش ـ امبابة ـ جيزة .
- هند رضا عسكر ـ شربين .
- فتحى أحمد السيد ـ أبو قرقاص ـ بحيرة .
- سلامة رمضان ـ كفر الشيخ .
- عبد الرؤوف شهاب ـ شبرا الخيمة .
- باسم عبد الفتاح خليفة ـ طنطا ـ غربية .
- شريف الشاذلى ـ المنوفية .
- منصور السيد منصور ـ العريش .
- سميرة الحضرى ـ المعادى ـ القاهرة .
- السيد محمود ـ الفيوم .
- شاكر عبد الشكور ـ بنى سويف .
- صلاح أحمد سيد أحمد ـ دمنهور .
- جمال متولى ـ سوهاج .
- نادية سليمان غريب ـ كوم امبو .
- غادة عصام ـ القاهرة .
- نيفين عبد الستار الجارحى ـ السيدة زينب .
- خلود فتحى ـ العتبة .
- غريب عبد الحميد أحمد ـ بولاق الدكرور .
- كمال أبو المعاطى ـ دمياط .
- خالد عبد السلام الشاذلى ـ بورسعيد .
- فتحى الصافى ـ الأسكندرية .



● الصديق ـ إبراهيم محمد عبدالله ـ الرفاع ـ دولة البحرين :

وصلنا رسالتك ونشكرك جداً على كلماتك الرقيقة... ونرحب بك وبمساهماتك على صفحات المجلة .

أما بالنسبة للاشتراك السنوى فهو ١٢ دولاراً وترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» على العنوان التالى : ٢١ شارع قصر النيل القاهرة ت ٣٩٢٣٩٣١ .

كما يمكنك الاتصال على التليفون المذكور إذا أردت أى استفسار آخر .

فيها : اكتب هذه الرسالة إلى مجلة طالما قرأت فيها كثيرا وأعجبنى فيها الكثير ولو قارنتها بغيرها لا أجد أى مقارنة .

أما عن عدم نشر الأبحاث الفائزة فى مسابقة أكاديمية البحث العلمى لان هذه الأبحاث لم تصلنا ولم يتقدم أصحابها بها وعموماً نحن فى انتظار بحثك الفائز .

● محمد ظريف عبدالحفيظ ـ أسيوط ـ ديروط ـ قلاتش :

نرجو معلومات أكثر عن مسألة وضع التوأم وكيف يتكون وماذا عن التوأم السياحى ؟!.. فى انتظار مساهماتك .

● أيمن محمد عبدالملك تراب ـ كفر الشيخ ـ كفر المرازق :

لم تصلنا منك سوى رسالة أخيرة بعنوان غاز الميثان .. ونرجو أن تكتب مساهمات على مستوى جيد فى الفروع العلمية المختلفة .

● محمود السيد البنا ـ هندسة عين شمس :

روشتة المذاكرة جيدة .. ونتمنى أن تصلنا منك مساهمات أخرى فى تخصصك الهندسى .

● مصطفى رزق المتولى شرف ـ الفرقة الرابعة بعلوم عين شمس :

علم الحشرات من العلوم التى تبعث على التفكير والتأمل .. ويكفيك فخراً أن تكون عالماً فى هذا العلم .

عموماً فى انتظار رسالة منك فى هذا العلم .

● محمد عبدالمجيد أحمد ـ محمد فتحى على عبدربه ـ شبرا الخيمة :

كم نحن سعداء بآرائكما واهتمامكما بكل كلمة مكتوبة فى « العلم » .. وهذا إن دل على شىء فإنما يدل على صدقكما فى حب العلم بكل فروعه .

● أحمد محمد حسن ـ سوهاج ـ أخميم :

لا شكر على واجب فدورنا توضيح وتبسيط العلوم لكافة القراء ..

أما عن الجديد فى نظريتى الرؤية المستقبلية وتناسخ الأرواح فإن الأيام القادمة ستوضحه أكثر .

● ع. ل ـ صديقة دائمة :

ارتفاع المياه بشدة من الخرطوم أثناء التشطيف لا يؤثر على غشاء البكارة ولا يتسبب فى نزول دم الحيض مادام الاستعمال صحيحاً وهو الابتعاد عن أى شىء يضر .

عموماً نحن فى انتظار رسائلك فى أى مجال ..

● محمد عوض عطية ـ مديرية الشباب ـ الغردقة :

أفكارك جيدة وبالطبع سبقك إليها بعض العلماء ويتم تنفيذ بعضها الآن خاصة توليد الطاقة الشمسية واستخدامها فى استصلاح الأراضى وإقامة القرى السياحية .

● خالد عبدالستار عبدالله ـ طب المنوفية :

الرسائل الجيدة تفرض نفسها خاصة إذا كانت فى موضوعات تهم الحياة البشرية .. ومن ثم نرحب بمساهماتك فى مجالك الطبى لأنه بالطبع يهم كل الناس .

● أحلام سلامة ـ القاهرة :

الرقص الشرقى ليس علما بل فن من فنون «هز الوسط» والرشاقة كما يقولون .

كلمة وصورة

إن يدى تسطر هذه الرسالة بمداد وافر من القلب إلى هذه المجلة المتميزة والذى اشير اليها بكل الامانى إلى ابوابها وموضوعاتها المتنوعة والمفيدة وابوابها المختلفة في كل الفروع فى زمن كثرت فيه معظم المجلات أن لم يكن كلها بما يبعث فينا الملل لدرجة الكره فى القرأءة وعدم الاقبال على شراء أى اصدار مهما كانت أهميته .

ونحن أصدقاء «العلم» كل منا يبعث بأرائه ومقترحاته والمعلومات التى يراها تشغل حيزاً من الحياة لكى يستفيد كل الاصدقاء وأننا بكل صدر رحب نفخر بأن نبعث برسائلنا لهذه المجلة ونعطى اليها كل جديد ونأخذ منها كل حقيقة يقينية وإنى بالنيابة عن عشرات الاصدقاء اتمنى أن يزيد حجم المجلة عن ذلك الحجم وعمل باب للأصدقاء يعبرون فيها عن كل اقتراح جميل يساعد على رقى المجلة أكثر وأكثر وعمل استفتاء سنوى لأحسن باب واحسن رسالة بعث بها صديق للمجلة ذلك لتزداد الرقعة العلمية والتنافس بين القراء .

وأنا منذ عرفت مجلة (العلم) أيقنت أنها ضالتى التى ابحث عنها وبالفعل كنت محقا واصبحت الآن شغوفاً بكل ما يكتب بها من معلومات علمية فى أى مجال .

إننى أكتب بالنيابة عن مئات الاصدقاء الذين ينتظرون هذه المجلة العظيمة أول كل شهر يستزيدوا بها علما .

(هانى السيد مصطفى السعودى)
المنصورة ـ سندوب





استشارة طبية

التغيرات الفسيولوجية .. بعد الاربعين

● أريد أن أعرف ما يحدث من تغيرات فسيولوجية جنسية للرجل والمرأة بعد سن الأربعين .. خاصة واننى أعانى من مشاكل عديدة متصلة بذلك ..

سيد - أ الدقهلية

● يقول الأستاذ الدكتور فتحى عبدالمنعم استشارى الأمراض الجلدية والعقم ان هذه التغيرات تختلف من الرجال عنها عند السيدات ..

أولا - الرجال :

ان الرجل يستطيع الاستمرار فى المعاشرة الجنسية بصفة عادية جدا إلى ما بعد الثمانين أو التسعين مادامت صحته العامة تساعده على ذلك .. ولكن تحدث له بعض التغيرات الطبيعية فى مقدمتها عدم حدوث الانتصاب بالسرعة المطلوبة مما يتطلب وقتا أطول لحدوث الاثارة ..

ثانيا - السيدات :

تقدم سن المرأة لا يمنعها من الرغبة فى اللقاء والمعاشرة الزوجية .. كذلك لا يعوقها بلوغ سن اليأس وانقطاع الدورة الشهرية من الاستمتاع والشعور بالنشوة الجنسية مادامت صحتها العامة جيدة ولا تعانى من أى أمراض .. لكن التغيرات الهورمونية تتسبب فى نقص الافرازات المهبلية مما قد يتسبب فى جفاف المهبل والشعور بالألم أثناء اللقاء .

ليلة الزفاف

● فى ليلة الزفاف لم أشعر بنزول دم عند فض غشاء البكارة .. وزوجى لم يهتم فى بادىء الأمر .. لكنه تغير بعد مرور عدة شهور وأشعر بالشك فى معاملته .. فماذا أفعل ؟!

ف. ن
القناطر الخيرية



● د. عمرو الشراكى

● ● الأستاذ الدكتور عمرو الشراكى استشارى أمراض النساء والتوليد بمستشفى الجلاء التعليمى يوضح أن هناك نوعاً من غشاء البكارة يسمى « الغشاء المطاطى » .. وهو يسمح بحدوث اللقاء الجنسى دون أن يتمزق لأنه مطاط .. ويتم تمزيقه أثناء الولادة .. وأعتقد أن غشاء البكارة عند القارئة من هذا النوع ..

ويمكنك الذهاب إلى طبيب أخصائى ليتم فحصك بدقة ويشرح الموقف لزوجك حتى يطمئن قلبه ولا يعمالك بأى شك .

دوالى الساقين !

● أريد أن أعرف شيئاً عن مرض دوالى الساقين وهل يصيب الرجال أم السيدات وما العلاج منه ؟!

أحمد فتح الله الشهداء - منوفية

● ● يجيب الأستاذ الدكتور خالد عبود استشارى الجراحة بأن دوالى الساقين مرض يتعرض للاصابة به الرجال والنساء على حد سواء وهو من الأمراض الحديثة .. وحتى الآن يعتبر التدخل الجراحى هو أسلم علاج له .

وعلامات الاصابة بدوالى الساقين سهلة بحيث يستطيع الانسان معرفتها ببساطة .. فعندما يشعر أى شخص بألم فى الساقين بعد الوقوف لفترة طويلة وعندما تظهر الأوردة فى الساقين منتفخة ومتعرجة تحت الجلد .. فإن هذه هى الأعراض الأولى للمرض .. وتضيق بها معظم السيدات والآنسات .

وهذا المرض له مضاعفات خطيرة ان لم يحاول المريض عرض نفسه على الطبيب المختص وأهمها حدوث انسداد فى الأوردة العميقة للساق مما يؤدى إلى تورم الساق والقدم .

الكبت !

● أنا شاب فى السادسة والعشرين من عمرى .. ألجأ إلى الكلام مع نفسى .. وعندى كبت جنسى شديد خاصة واننى لم أصادق أى فتاة .. الخوف يقلقنى .. فماذا أفعل ؟!

م. ع. أسيوط

● ● عرضنا الرسالة على الأستاذ الدكتور محمود خلف أستاذ الأمراض النفسية والعصبية فقال : أرى من خطاب صاحب الرسالة ان لديه بعض الأفكار الخاطئة عن مرحلة المراهقة وما يصاحبها من تغيرات .. فالمراهقة هى الفترة التى تبدأ بالبلوغ وتنتهى باكتمال النمو سواء من الناحية الجسمية أو النفسية .

وتحدث فى هذه الفترة تغيرات جسمية شبيهة بما ذكرت فى خطابك ومنها الكبت والتحدث مع النفس وغير ذلك .

وبالطبع هذا لا يقلق لأنك طبيعى جدا .. وكل ما فى الأمر أن تفكر فى الزواج مادام لم يكن عندك مانع اجتماعى أو مادى .

سرطان الثدى !!

● عمرى ٤٣ سنة .. شاء قدرى أن أصاب بسرطان الثدى .. ذهبت لبعض الأطباء فأكدوا أن الجراحة هى العلاج الوحيد لاستئصال الثدى .. كل ما أطلبه أن يكون هناك علاج أرحم من هذه الجراحة خاصة مع التقدم المذهل فى الطب .

س.. المعذبة القاهرة

● ● يوضح الدكتور محمود مصطفى أستاذ جراحة الأورام بجامعة القاهرة أن الاكتشاف المبكر لأى ورم بالثدى يساعد على الشفاء العاجل مهما كانت صغيرا .. وقد ارتفعت نسبة الشفاء بفضل العلاجات الحديثة والمتمثلة فى التدخل الجراحى والعلاج بالاشعاع والأدوية .

وساعد على ذلك تقدم الوسائل التشخيصية والتى تعطى صورة مجسمة لكل مكونات الثدى ودقة الفحص الخلوى لافرازات الحلمة ومن الورم ذاته .

ومع التقدم العلمى .. وجد أن الاستئصال الجزئى للورم الصغير مع استئصال جزء صغير من الثدى والمحافظة على الباقى بدون تشوه هى عملية مماثلة لعمليات استئصال الأورام الحميدة .. ثم يستكمل العلاج وطرق العلاج بالاستئصال الجزئى أصبحت شائعة الآن بجميع المراكز الطبيعى العالمية .. ولكن يجب أن نعرف أن هذه العملية محددة ولا تصلح لكل حالات السرطان فى الثدى بل يجب أن يكون حجم الورم صغيرا جدا أى أقل من ٢ سم وفى سيدة عمرها أقل من ٥٠ سنة كما يجب أن يكون حجم الثدى مناسبا وليس ممتلئا

وقفة

أمراض الكبد .. الشبح الذى يهددنا

أمراض الكبد أصبحت الشبح الذى يهدد حياتنا جميعاً خاصة وأنها واسعة الانتشار ومتعددة ومتنوعة وتتراوح ما بين أمراض وراثية أغلبها اختلال فى وظائف التمثيل الغذائى أو عيوب خلقية فى القنوات المرارية داخل الكبد وتمثل الجزء الأقل بين مشاكل الكبد .. أما الكم الأكبر فهو الناتج عن أنواع العدوى المختلفة سواء بالطفيليات أو الفيروسات والأخطر ما يتبعها من مضاعفات مثل التليف الكبدى الذى قد يؤدى إلى فشل وظائف الكبد أو نزف من دوالى المرىء أو حدوث أورام سرطانية بهذا الجزء الحيوى من الجسم .

ويقول د . عبدالحميد اباظة استشارى أمراض الكبد والجهاز الهضمى .. أن الملاريا لا تزال من الأمراض المتوطنة فى مصر .. ورغم ذلك فإن علاجه متوفر .. ولكن الوقاية الحقيقية منه تعتمد على النظافة وردم برك المياه الراكدة خاصة فى القرى والمناطق العشوائية بالمدن ومواجهة الناموس والذباب الناقل للمرض .

كما لا ننسى البلهارسيا التى مازالت الخطر الصحى الأول فى الريف المصرى .. ولكن الغد يبشر بالخير من خلال الجهود المبذولة من جانب وزارة الصحة للقضاء على هذا المرض قبل سنة ٢٠٠٠ لنبدأ القرن الجديد بلا بلهارسيا .. وبالطبع فالمواجهة تتطلب وعياً صحياً لابناء الريف وإيجاد البدائل المقبولة لاستعمال مياه الترع والمصارف وذلك عن طريق انشاء حنفيات مياه عذبة فى الأماكن العامة بالقرى المحرومة لاستخدامها بدلاً من المياه الملوثة .

ثم لا ننسى الفاشيولا أو الدودة الكبدية التى يمكن تجنب الأصابة بها بالنظافة وغسل الخضروات بعد نقعها فترة كافية فى الخل أو البرمنجنات لمنع حدوث أى عدوى بهذا الطفيل الذى يتميز ـ بكل أسف ـ بصعوبة علاجه بالعقاقير والذى قد يسبب مشاكل كثيرة فى الكبد .

وإذا تركنا أمراض الكبد الطفيلية ونظرنا إلى العدوى الفيروسية .. فنجد أن بعضها يصيب الكبد عن طريق اعضاء أخرى بالجسم وتدخل بواسطة الجهاز التنفسى .

اما الفيروسات الكبدية المعروفة فهى أ . ب . د . س . ه . و حتى الآن والعدوى بها ليس لها إلا سبب واحد .. وهو عدم النظافة فى الطعام والشراب وأدوات الأكل .

وقد ثبت أن جميع المصريين تقريباً فوق سن الأربعين يحملون الاجسام المضادة لفيروس أ . ه ومن رحمة الله سبحانه وتعالى أن هذين الفيروسين قليلى المشاكل ولا يتسببان فى مضاعفات عنيفة أو التهابات مزمنة بالكبد .. ولكن هذا لا ينفى انهما يتسببان فى حدوث حالات مرضية تضطر المريض لملازمة الفراش لفترات طويلة ..

أما الفيروسات الكبدية الأخرى وهى ب . و . س . د فهى الأخطر نظراً لفرصة حدوث المضاعفات معها وعلى رأسها الالتهاب الكبدى المزمن النشط والذى يؤدى فى حالات كثيرة إلى تليف الكبد وظهور سرطان بنفس العضو .

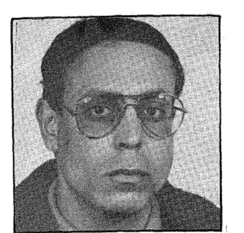
ونجد أن فيروس ب لا تحدث معه المضاعفات إلا فى نسبة تتراوح بين ٥ ، ١٠ ٪ من الحالات بينما فيروس د . يؤدى إلى الالتهاب المزمن فى نسبة أكثر تصل إلى ٥٠ ٪ تقريبا .

وبالطبع حيث توجد عدوى توجد الوقاية باتباع وسائل النظافة والابتعاد عن ممارسة بعض العادات الشعبية مثل الوشم أو الختان بدون مراعاة طرق التعقيم واخضاع الدم الذى يُنقل للمرض للتحليلات الدقيقة التى تكشف وجود هذه الفيروسات ..

ومن حسن الحظ ان الطعم الواقى من فيروس ب أصبح متوافرا فى مصر وتقوم وزارة الصحة بالتطعيم الأجبارى للمواليد لحمايتهم من المرض .. ومع الاقلال من اعداد حاملى الفيروس ب فإن فيروس د . يتلاشى أيضا حيث لا يمكنه الانقسام والتكاثر إلا داخل خلية الفيروس ب .

والحمد لله أن الوعى لدى الناس أصبح أفضل مما كان عليه منذ ١٠ سنوات مضت ولكننا نأمل أن يزداد ليصل إلى ١٠٠ ٪ حتى نستطيع أن نقضى على هذه الأمراض الخطيرة ونستقبل عام ٢٠٠٠ بدون أمراض .

شوقى الشرقاوى



د. محمد عثمان

المساج !

● التدليك اليدوى على الجسم أو « المساج » كما يسمونه حاليا له فوائد صحية وطبية فما هى .. ومنذ متى عرف هذا العلم وهل توجد نقابة تحميه .. أرجو الافادة .

سامى خليفة الشناوى
بنها ـ قليوبية

● ● يقول محمد عثمان الخبير فى التدليك .. ان التدليك اليدوى ليس بدعة المرفهين ولكنه لعلاج كثير من الأمراض مثل الام العضلات المجهدة والاجهاد العصبى والقلق والتوتر والضغط وتنشيط جميع وظائف أعضاء الجسم وتوسيع الأوعية الدموية وغيرها .

وقد عرف القدماء هذا النوع من العلاج منذ أيام الفراعنة والأغريق والرومان .

أضاف ان التدليك ليس مجرد ضغط باليد على مناطق الجسم لأنه علم له دراسات فى علوم التشريح والفسيولوجى .. وبدون دراسات لا يمكن تحقيق الفائدة المرجوة من العلاج .

لذلك فان الدخلاء على المهنة يسيئون إليها لأنهم جاهلون بأصولها وفنونها .

ومن ثم يناشد المسئولين بالجهات المختصة لانشاء شعبة لحماية أخصائى التدليك والاصابات الرياضية

الإنسان فى أرقام

يبلغ عدد شعر رأس الانسان حوالى ١٢٠ ألف شعرة بجانب ١٢ ألف مليون خلية عصبية .. وتحتوى العين على ١٢٠ مليون خلية عصبية لاستقبال الضوء .. كما توجد بالجسم طاقة كهربية تقدر بـ ٦٥ فولت .

ويقوم المخ بارسال طاقة تقدير بـ ١,٥ أى جزء من ١٢٠٠ جزء من الطاقة الكهربائية التى تمر فى المصباح الكهربى .. ويحتوى الجسم على ٤٦ كوروموزها .. وتضم كل خلية ١٠٠ ألف جين .

والمثير أن القلب يضخ ١٤٣ جالونا من الدم يوميا من خلال أوعية طولها ٦٠ ألف ميل .

أحمد سعيد الشربينى بلقاس دقهلية



البقع الشمسية

البقع الشمسية عبارة عن انشطار جزئيات من الشمس نتيجة للتقلبات والانفجارات في الطبقة السطحية لها (الغلاف الخارجي بسطح الشمس) وتحدث فى خطوط عرض عالية فى الشمس وتقل كلما إتجهنا نحو جهة خط الاستواء ، فيؤدي تكون تلك البقع الشمسية إلى زيادة كمية الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء فى الضوء الواصل إلى الأرض . وبالرغم من أنها شديدة الوميض والبرق واللمعان ، فإنها تبدو مظلمة بالنسبة للأماكن الأكثر لمعانا فى الشمس .

ولقد بين العالم (SAMUEL HNRISN) أن عدد البقع الشمسية تزداد بزيادة منتظمة أى على دورات كل ١١,٢ سنة .

وتوصل العالم (WILLIAM PETERSON) إلى إحتمال وجود علاقة بين أنتشار الأمراض الوبائية وبين دورات البقع الشمسية كل ١١ سنة ، وقد أيد تلك العلاقات ملاحظات العالم CHARLES عن أنتشار ، نوع من الحمى فى الجبال الصخرية (جبال روكى) فى أمريكا كل ١١ سنة ، ووجد أنه فى السنوات التى حدثت فيها شدة الاصابة بدودة ورق القطن (بشكل وبائى) كان بعد ارتفاع مفاجىء فى عدد البقع الشمسية ،

عزة عبدالدايم أبو شعيشع البيلي
مهندسة زراعية

محطات مهمة في تاريخ الفيروس

- عام «١٨٩٢» .. وصف أول عملية لترشيح الفيروسات التى تصيب النبات .
- عام «١٨٩٨» .. وصف أول عملية لتشريح الفيروسات التى تصيب الحيوان .
- عام «١٩٠٣» .. اكتشاف فيروس «الكلب» .
- عام «١٩٠٩» .. اكتشاف فيروس «شلل الأطفال» .
- عام «١٩١١» .. اكتشاف فيروس «الحصبة» .
- عام «١٩٣١» .. رؤية الفيروسات بواسطة الميكروسكوب الألكترونى .
- عام «١٩٥٠» .. ميلاد « الفيرولوجيا » كعلم مستقل .
- عام «١٩٦٢» اكتشاف « الفيرويد » .
- عام «١٩٨١» .. اكتشاف فيروس « الايدز» .

محمد فؤاد أبو العز
الحسينية ـ شرقية ـ مصر

بلوتو .. الهارب !!

بلوتو أبعد الكواكب عن الشمس يدور حولها فى مدار ذى قطع ناقص متطرف يصل فى قربه إلى الشمس لحوالى ٢,٨ بليون ميل ويبتعد عنها بحوالى ٤,٦ بليون ميل ويتم دورته حولها فى ٢٤٨ سنة أرضية مما يجعلها دورة كبيرة جداً مقارنة بدورة عطارد أقرب الكواكب إلى الشمس الذى يتم دورته حولها فى ٨٧,٩٥ يوم أرضى فقط .

ومسار بلوتو عجيب للغاية إذ أنه يميل على مسارات الكواكب الأخرى ويتعارض فى ٨٪ منه مسار كوكب نبتون مما يجعل نبتون الكوكب الأكثر بعداً عن الشمس فى الوقت الحالى وسيظل الحال هكذا حتى مارس ١٩٩٩ وعندها يعبر بلوتو إلى الجانب الآخر ويعود إلى الجانب الخارجى على أنه لا وجود لخطر أن يتصادم هذان الكوكبان لأن مداريهما يستغرقان ١٦٥ عاماً لنبتون و٢٤٨ عاماً لبلوتو بنسبة محكمة هى ٢ إلى ٣ .
وهكذا فعندما يدور بلوتو حول الشمس مرتين يكون نبتون قد دار ثلاث مرات حول الشمس وعندما يكون نبتون عند نقطة عبور مكان التقاطع يكون بلوتو فى مكان آخر وعندما يصل بلوتو إلى نقطة التقاطع يكون نبتون قد تحرك إلى مكان ثان ويستمر الأمر هكذا دورة بعد الأخرى .

وكان عالم الفلك الأمريكى بيرسى لويل هو الذى بدأ البحث عن كوكب فيما وراء أورانوس ونبتون وقد مات لويل عام ١٩١٦م ولم يتم العثور على بلوتوم إلا فى عام ١٩٣٠م مصادفة أثناء فحص ألواح التصوير الفوتوغرافى التى تم التقاطها لمنطقة الفضاء المجاورة للمجموعة النجمية (جيمنى) لاحظ الأمريكى كلايد تومبو وجود جسم آخر يبدو فى هيئة كوكب وكان ذلك الكوكب بلوتو وقد تم إعلان اكتشاف بلوتو فى يوم ميلاد لويل واتخذ شكل رمزاً للكوكب وهى علامة تتألف من الحروف الأولى لاسم لويل وأول حرفين من اسم الكوكب .

إن سلوك بلوتو غريب شاذ يشابه سلوك المذنبات وينحرف مداره بزاوية من ١٧ ـ ٥٨ درجة وهذا يعادل أكثر من مرتين ميل مدار الأرض .. وهو كوكب صغير الحجم جداً حتى أنه أصغر من قمر الأرض وحجمه لا يتجاوز ٠,٠٠٢ من الأرض وهو أيضاً أخف كواكب المجموعة الشمسية وزناً وكثافته ثلث كثافة الأرض وتقل عن كثافة الماء والضغط على سطحه أقل بمائة ألف مرة من ضغط الأرض وذلك بسبب رهافة جوه الغازى الذى يتشكل من غازات مثل الميثان والنيتروجين وجاذبية بلوتو ضعيفة وسطحه مغطى كله بجليد من الميثان وهذا ماتم كشفه عام ١٩٧٦م وتنخفض درجة الحرارة عليه حتى تصل إلى ٢٢٣م تحت الصفر .

ثم إن له قمراً واحداً يطلق عليه اسم شارون اكتشفه جيمس كريستى عام ١٩٧٨م ويبلغ جسم شارون ثلث حجم بلوتو نفسه مما يجعله أكبر قمر فى المجموعة الشمسية بالنسبة إلى حجم كوكبه الأصلى ويبلغ قطر شارون حوالى ٧٤٠ ميلاً وهذا يقارب نصف قطر بلوتو البالغ ١٤٦٠ ميلاً .

ويدور شارون حول بلوتو فى مدار قطع ناقص يتراوح ما بين ٩٣٠ ـ ١٢٠٠٠ ميل ويتجه بلوتو وشارون بوجه واحد نحو الشمس ويتم شارون دورته حول بلوتو كل ٦,٣٦ يوم أرضى ومن الصعب فى ظل هذه المعطيات الخاصة ببلوتو وقمره شارون أن نفكر في أنه كوكب والأحرى أنه وشارون يشكلان زوجاً من الكواكب يدور أحدهما حول الآخر فى الوقت الذى يتحركان فيه معاً حول الشمس .

وربما كان بلوتو فى الأصل قمراً تابعاً فرّ من كوكب «أب» لعله يكون نبتون وهناك عدة قرائن تدعم فكرة أنه حدث فى وقت ما أن مرجرم من الخوارج بالقرب من نبتون ويفترض بعض العلماء أن الكوكب الخارج حجمه ثلاثة أضعاف حجم الأرض قد اندفع مخترقاً منظومة أقمار نبتون وهذا الكوكب المفترس سيأسر أول قمر داخلى ويحمله بعيداً إلى أعماق الفضاء أما القمر الثانى من حيث القرب فسيهرب وينتهى به الأمر إلى مدار بعيد وهذا القمر هو بلوتو .

حسن عبد النبى عبد العزيز ١٣ ش الجمهورية ـ سوهاج

نيلس دافيد بور أبونظرية بناء الذرة

ولد فى مدينة كوبنهاجن عام ١٨٨٥ وفى سنة ١٩١١ حصل على الدكتوراه فى الفيزياء وبعد ذلك سافر إلى كمبريدج وهناك أكمل دراسته بإشراف تومسون العالم الكبير الذى اكتشف الالكترون وبعد ذلك انتقل بور إلى مانشستر .. ودرس على أرنست رذرفورد الذى اكتشف بعد ذلك نواة الذرة وبسرعة اهتدى بور إلى نظريته عن بناء الذرة .

والبحث الذى ألفه بور يعتبر من علامات العصر عنوانه (عن تكوين الذرة والجسيمات) وقد نشر هذا البحث فى المجلة الفلسفية سنة ١٩١٣ ، ونظرية بور تصور لنا الذرة من الداخل كالمجموعة الشمسية مكونة من الكترونات تدور فى مداراتها حول النواة مع خلاف واحد هام وهو أن مدارات الكواكب تتفاوت اتساعاً بينما مدارات الالكترونات ثابتة .

هذه النظرية قضت تماماً على النظريات القديمة كلها ولذلك أعلن أينشتين إعجابه بنظرية بور واعتبرها تحفة رياضية وعن طريق هذه النظرية استطاع بور أن يصور لنا ذرة الهيدروجين ، فقد كان معروفاً أن غاز الهيدروجين ما إن ارتفعت درجة حرارته فإنه يضىء وهذا الضوء لا يشمل كل الألوان ، إنما ضوؤه من لون له ذبذبات خاصة محددو واستطاع بمنتهى الدقة أن يحدد لنا طول الموجات لكل الألوان التى يطلقها هذا الغاز واستطاع لأول مرة تفسير حجم الذرات وسرعان ما قبل العلماء هذه النظرية الجديدة التى استحق عليها جائزة نوبل فى الفيزياء عام ١٩٢٢ .

يعد بور أول من اهتدى إلى أن النظائر المشعة التى ظهرت فى فلق النواه هى اليورانيوم ٢٣٥ وكان لهذا الاكتشاف أثره البالغ فيما حدث بعد ذلك . ففى عام ١٩٤٠ احتل الألمان الدانمرك وكان موقفه صعباً ، فهو معاد للنازية بوضوح ولأن أمه يهودية . هرب سنة ١٩٤٣ إلى السويد وساعد عدداً كبيراً من اليهود على الهرب ثم سافر إلى انجلترا ثم إلى أمريكا ثم ساعد على إنتاج القنبلة الذرية وبعد الحرب عاد إلى موطنه كوبنهاجن ورأس معهد الفيزياء النظرية حتى وفاته عام ١٩٦٢ .

رضا حسين لابى الأسكندرية

أجمــــل تعليــق!

فى جنـــــوب غرب تايلاند .. صعد هذا الرجل على عيدان الغاب ليـلا ممسكاً بفرع شجرة مشتعل فى فمه .. ومستنداً برجله على جدران كهف لأحد النمور المفترسة ليصطاد عش طائر (السمامــة) على ارتفـاع ٩٠ قدمـاً .. وتعتبر أعشاش هذا الطائر التى يصنعها من لعابـه وجبـة شوربـة شهيـة هنـاك .. وانتزاع الـعش يتطلب مهـارة وخبـرة عالية .

هل يمكنك التعليق على هذه الصورة فيما لا يزيد على خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونـة بأسمـاء أصحابها فى العدد القادم .. وآخر موعد لتلقى خطابك منتصف هذا الشهر .

● ● ●

دارت تعليقات القراء الأعزاء على صورة العدد الماضى حول معنيين أساسيين هما :

الأول : ● « الارادة والتحدى » .

والثانـــى : ● « لايأس مع الحياة » .

أصحاب المعنـى الأول كل من : عزة عبدالملك أحمـد - الرمل الميرى - الاسكندريـة ، سماح حسن سعد - المعهد الفنى الصحى - الاسكندرية ، أيمن محمد عبدالملك تراب - كفر المرازقة - كفر الشيخ ، منصور فرج الله سعيـد - قليـــن - كفرالشيخ ، مهندس محمود عبداللطيف قاسم - عين شمس ، رضا حسين لابى - الاسكندرية.

أما أصحاب المعنى الثانى فهم : محمـد عبدالكريـم - الحسينية - شرقية ، هند إبراهيم السيد - كلية الزراعة ، طارق غانم الصاوى - منشية خضر - المحلـة الكبرى ، محمـد فؤاد أبوالعز - الحسينية - شرقية .

القراء ممدوح حامد محمود - تربية عين شمس ، وليد محمد عبدالعزيـــز - تربيـــة الاسماعيلية ، محمد عبدالمجيد أحمد علـى - شبرا الخيمـة - مساكن أسكو ، عبدالحميد سعيد شوقـى - الأزهـر - القاهـرة ، عبدالرحمـــن عبدالنبـــى عبدالمحسن - نكلا - امبابة - جيزة ، ناصر على سيد محمد - الزقازيق - شرقيـة ، عصام بشرى عبدالسميـع - تجـارة الزقازيق .. نتمنى لكم توفيقاً أكثر فى التعليقات القادمة .

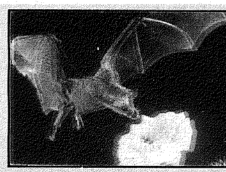


المتهم .. البرئ .. !!

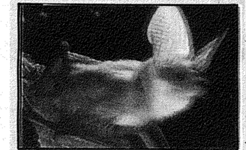
رغــم خدماتـــه الجليلـــة للبـــشر

الخفاش .. مضطهد .. دائما .. !!

لا يوجد مخلوق على وجه الأرض ، خرج إلى حيز الوجود بفضل قوى الظلام والشر ، إلا الخفاش ! فأجنحته الجلدية ووجهه المخيف ، تجعله يبدو كأنه من نتاج تزاوج شاذ بين الطائر والفأر .. ومن زمن طويل كانت الأساطير والخرافات تؤكد أن الخفاش كائن قذر ومتوحش يتغذى بالدماء الآدمية ، وأنه يمتلك قوى سحرية غامضة بحيث يمكنه التحول من خفاش إلى رجل .. وبالطبع أدى ذلك إلى نسج مئات من الحكايات المرعبة وإخراج العديد من أفلام الرعب عنه .







أنواع متعددة .. تخدم الانسان .

هذه الصورة السيئة التى توارثناها جيلا بعد جيل ، هى نتيجة التصورات الخيالية وحملات الإثارة المصاحبة لأفلام الرعب التى تدور أحداثها حول الخفاش الشيطانى . ولكن للعلماء رأياً آخر . فهم يرون أن الخفاش أثمن وأغرب مخلوقات الطبيعة .. وفى هذه الأيام ، يحاول الباحثون تصحيح الأخطاء الشائعة عن الخفاش ويبذلون جهوداً كبيرة للمحافظة عليه وإنقاذه من أخطار الانقراض ، وقد انعقد مؤخراً بمدينة بوسطون بالولايات المتحدة أكبر مؤتمر عالمى يضم خبراء الخفافيش لتبادل المعلومات والأبحاث عن أفضل السبل لحمايتها من الانقراض .

ومن الاكتشافات الحديثة التى عرضت فى المؤتمر ، أنه بينما تعيش معظم أنواع الخفافيش فى مستعمرات كبيرة بالكهوف والأشجار ، فإن بعضها يعيش فى شباك العنكبوت ، بينما تقوم أخرى بإقامة خيام من أوراق الأشجار لتعيش فيها . وعلى سبيل المثال ، ففى جنوب الهند يقضى ذكر خفاش الفاكهة القصير الأنف ما يقرب من الشهرين وهو يمضغ عروق الأوراق وسعف النخيل ، ثم يصنع منها مسكناً له ولحريمه وقد يصل عددهن إلى ٢٠ أنثى .

وأطفال الخفاش قد يصل وزنها إلى ربع وزن الأم . ومع أن معظم الثدييات تعتنى بصغارها حتى تصل إلى ٤٠ فى المائة من حجم البالغين ، فإن الخفافيش تستمر فى العناية بأطفالها حتى مرحلة البلوغ تقريباً . والسبب فإن الخفافيش تستمر فى العناية بأطفالها حتى مرحلة البلوغ تقريباً . والسبب

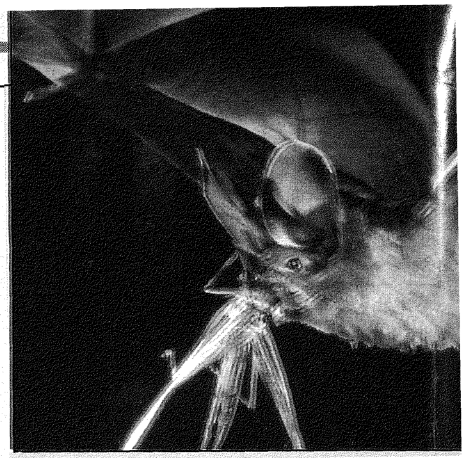
فى ذلك أنها تحتاج لذلك الوقت الاضافى لتصل أجنحتها للاتساع اللازم للطيران . ونظام رجع الصدى الذى تتمتع به الخفافيش تبلغ حدته إلى درجة أنها تستطيع الاحساس بوقع خطوات الحشرات ، والتغيرات التى تحدث فى التيارات الهوائية والتى تحدث نتيجة ذبذبة أجنحة الحشرات ، وحتى هزة الماء عندما تصعد سمكة دقيقة إلى السطح .

ألف جنس

وطبقاً لسجل الحفريات ، فإن الخفاش كان يطير فى سماء الأرض منذ ٥٥ مليون سنة مضت .. وتقول الدكتورة نانس سيمونز العالمة البيولوجية بمتحف التاريخ الطبيعى بمدينة نيويورك ، إن الخفافيش القديمة تكاد أن لا تختلف فى شئ عن الخفافيش الحديثة . ومع أن الشخص العادى يعتقد بأنها تشبه إلى حد كبير الحيوانات القارضة ، فإن طبقة الحيوانات العليا تعتبر من أقرب أقربائها .

والخفافيش الحديثة واسعة التنوع ، إذ يوجد منها حوالى ألف جنس .. وحتى الآن ، فإن الخفافيش هى الثدييات الوحيدة





الخفاش .. يلتهم الجاد الذى يقضى على المحاصيل الزراعية .

المعروفة القادرة على الطيران . وهى تتفاوت فى الحجم بدرجة كبيرة ، من خفاش تايلاند الدقيق الحجم جداً ، بحيث لا يكاد أن يزن شيئاً إلى العملاق الاندونيسى الذى يسمى الثعلب الطائر ، والذى يبلغ طول جناحيه ١,٨ متر .

وخفافيش كثيرة تعيش على التهام الحشرات ، بينما تفضل أخرى الفاكهة ، أو الرحيق وحبوب اللقاح .. والقليل منها يأكل السمك والضفادع والحيوانات القارضة ، والدماء أيضاً ، وعلى عكس الأساطير والشائعات ، فإن الخفافيش الماصة للدماء والتى تعيش فى أمريكا الجنوبية تمص دماء الماشية والخيول ، ولكنها لاتقترب من الآدميين النائمين كما تصور أفلام الرعب والاثارة .

حيوانات وديعة !!

والخفافيش وديعة بطبيعتها ، وتلعب دوراً حيوياً فى الحفاظ على التوازن البيئى .. وكذلك ، فإنها تقدم خدمة كبيرة للإنسان بحماية محاصيله الزراعية من الحشرات . فالعشرون مليون خفاش مكسيكى ، التى تعيش فى كهف براكه بالقرب من سان أنتونيو بولاية تكساس الأمريكية من بداية الربيع حتى الخريف تلتهم ٢٥٠ طناً من الحشرات كل ليلة أثناء طيرانها فى حشود كبيرة ترتفع فى السماء لمسافة ثلاثة آلاف قدم . وليس المزارع وحده الذى يستفيد من الخفافيش ، ولكن السكان العاديون أيضاً .. فالخفاش الرمادى الصغير يمكنه التهام ٦٠٠ بعوضة فى الساعة ، وبذلك يخلص السكان من مضايقاتها .

وخفافيش الزهور تؤدى دوراً حيوياً فى تخصيب أشجار الفاكهة ونشر البذور .. وعندما جرى إبعاد الخفافيش عن منطقة كوراكوا وجد الباحثون أن نوعاً من الصبار أنتج فاكهة أقل بنسبة ٩٠ فى المائة ، بينما لم ينتج نوع آخر أية فاكهة على الاطلاق .. ويقول عالم الحيوان الدكتور ميرلين تاتل ، الذى قام بإنشاء محمية طبيعية دولية للخفافيش فى أوستين بولاية تكساس : « إن جميع أنواع الحياة البرية ، سواء الطيور أو الحيوانات ، تعتمد على الفاكهة فى الغذاء أثناء فصل الجفاف .. ومن هنا من الممكن أن نتبين حجم الفائدة التى يمثلها الخفاش للبيئة » .

وعلى عكس الاعتقاد الشائع بأن الخفافيش ضريرة ، فإن جميعها تتمتع بقوة إبصار جيدة . وبعض أنواعها مثل خفاش الفاكهة الأسيوى يمتلك قوة إبصار ليلية حادة يستخدمها فى الحصول على غذائه . وعلى الرغم من ذلك ، فإن معظمها يعتمد على رجع الصدى لمعرفة مكان فريسته . ويقوم الخفاش ببث صوت ذى تردد فائق الارتفاع ، ثم يقوم بحساب المسافة بينه وبين الفريسة من خلال المدة الزمنية التى يستغرقها الصوت حتى يرتد إليه .. ويقول الدكتور أولى شنيتزلر بجامعة تيبينجن فى ألمانيا : « إن الوقت الذى يستغرقه ارتداد الصوت وزاويته يحدد للخفاش بكل دقة مكان الهدف . والخفافيش يمكنها تمييز القشور على العث أو الاختلاف بين الصخرة والحشرة . وبسرعة شديدة يقوم مخ الخفاش بتحليل المعلومات فى ثوان قليلة ، حتى أن الخفاش يمكنه اقتناص حشرتين فى ثانية واحدة » .

خطر الانقراض !!

وعلى الرغم من قدراتها الفائقة ، واستفادة العلماء من إمكانياتها غير المحدودة ، وفائدتها للانسان ، ودورها الهام فى عملية التوازن البيئى ، فإن الخفاش يناضل فى سبيل البقاء . فالتلوث وعدوان الانسان على أماكن تواجدها يهددها بانقراضها . وكهوف كارلسباد فى ولاية نيومكسيكو ، والتى كانت فى وقت ما مأوى لحوالى ٨,٧ مليون خفاش ، يوجد بها أقل من مليون خفاش حالياً . كما أن أكثر من ٤٠ فى المائة من ٤٤ نوعاً من الخفافيش الأمريكية مهددة بالانقراض .

وكذلك يلعب الخوف والخرافات دوراً هاماً فى القضاء على الخفاش الذى يقدم خدمات جليلة للانسان . ففى أمريكا الجنوبية ، يقوم الأهالى بطريقة مستمرة بحرق وتفجير الكهوف التى تعيش فيها الخفافيش ، اعتقاداً منهم أنها تمتص دماء الآدميين .

ويبذل العلماء فى جميع أنحاء العالم جهود مستمرة لانقاذ الخفاش من خطر الانقراض . وطبقاً للقرارات وتوصيات مؤتمر بوسطون الذى عقد مؤخراً ، بدأت الجهود والمشروعات لاقامة محميات طبيعية لها فى الفلبين والعديد من الجزر فى المحيط الهندى .. وفى الهند صدرت تشريعات لحماية الخفافيش . كما صدرت قوانين تحرم الاتجار فى خفاش الفاكهة بجزر المحيط الهادى حيث يأكله السكان .

« مجلة تايم »

...مى .. لإنقاذه من الانقراض !!

« الإنتاج والعلاج .. بين الوراثة والهندسة الوراثية »

كيف تحولنا من مصدرين للغذاء .. إلى مستوردين ؟!

إنتاجنا لايغطى سوى نصف وجبة واحدة .. يومياً !!

بقلم : عبدالمنعم السلموني

وصلتنى نسخة من كتاب « الانتاج والعلاج بين الوراثة والهندسة الوراثية » لمؤلفيه د. عبدالسلام أحمد عمر ود. محمد خليل يوسف أستاذى الوراثة بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية .

وكما يبدو من العنوان .. فإن الكتاب يتعرض للهندسة الوراثية وعلومها .. فيبدأ بمقدمة تاريخية حول نشوء وتطور هذا العلم ، ابتداء من اجراء أول تهجين صناعى فى النبات على يد العالم الانجليزى توماس فيرشيلد فى بداية القرن الثامن عشر ، مرورا بنظرية داروين « الانتخاب الطبيعى » ، فتجارب جريجور مندل على سلالات « البسلة » والقوانين التى توصل إليها .. وحتى ظهور « علم الوراثة » بمفهومه الحديث .

يناقش الكتاب أيضا بعض الاصطلاحات الوراثية بطريقة بسيطة وجذابة مثل « انعزال الجينات » و « الطفرات » و « السيادة » و « التنحى » و « التفاعل الجينى » و « المكافىء الوراثى » بأسلوب شيق ، بعيدا عن التعقيد .. يستطيع غير المتخصص أن يستوعبه دون عناء كبير .

بعد ذلك يتعرض الكتاب لمشكلة الزراعة فى مصر .. ويجسد هذه المشكلة فى سطور أستعير بعضها :

« حتى الحرب العالمية الثانية .. أو ما يقرب من منتصف القرن الحالى .. كانت مصر تتمتع بالكفاية الذاتية فى كل محاصيلها ، مع بعض الفائض للتصدير .. ومنذ الخمسينيات ، فقدت مصر وبلا عودة ، هذه الميزة ، ثم تحولت إلى دولة مستوردة للغذاء وبصورة تصاعدية مخيفة ، رغم اننا لا نزال دولة زراعية شعارها الأمن الغذائى .. ومع هذا نستورد ٧٥ ٪ من غذائنا ، أو بمعنى أوقع ننتج ٢٥ ٪ منه أو أكثر قليلا من نصف وجبة من الوجبات الثلاث التى نتناولها يوميا ونستورد الباقى » !

« واقع الأمر .. ولابد أن نعترف .. أن سجلنا الانتاجى النباتى والحيوانى مؤسف بل محزن .. نحن عادة نردد أن انتاجية الفدان عندنا تأتى فى الصف الأول بين دول العالم .. بل يزيد البعض أو يزايد بأننا فى الصدارة المطلقة .. والواقع الذى يجب أن نجابهه أن انتاجيتنا لا تتجاوز نصف المعدلات العالمية »!!

ثم يتناول الكتاب مشكلات الانتاج الحيوانى والسلالات التى يتم تربيتها وضرورة اللجوء إلى التهجين واستخدام الهندسة الوراثية للنهوض بهذا الانتاج .

تقول بعض سطور الكتاب :

« معظم ما يكتب فى الاعلام عن التحسين الوراثى للنباتات والحيوانات والانتاج المستقبلى غالبا ما يجنح إلى المغالاة والتطرف ، إما نحو التهويل أو التهوين » ويضرب مثلا لذلك « بعض التصريحات التى تنبئنا بالاكتفاء الذاتى من القمح بحلول عام ٢٠٠٥ ثم يتساءل : كيف ؟! لا ندرى .. حتى لو زرعنا كل أرضنا الستة ملايين فدان بالقمح فلن تكفينا فى هذا التاريخ إلا إذا توقفت نساؤنا عن الانجاب أو تناولنا وجبة واحدة يوميا » !!

ويدلل الكاتبان على ذلك بقولهما :

« بالمنطق العلمى الموضوعى ـ نزرع وتحت أحسن الظروف ـ ٢ مليون فدان ، إنتاج الفدان ٢ طن ومعنى ذلك أن انتاجنا الحالى ٤ ملايين طن .. واستهلاكنا الحالى وليس بعد عشرة أعوام عشرة ملايين طن .. فكيف نكتفى سنة ٢٠٠٥ أو حتى ٢٠٥٠ ؟! من يعرف فليخبرنا .. قد يقولون بالأصناف الجديدة « ٤٠ أردبا للفدان » أين هى ؟! أو يقولون بالهندسة الوراثية .. كيف ومتى »؟!

يضيف الكتاب .. « كفانا إذن حديثا عن انتاجنا ومزاياه ووفرته .. ولنركز من الآن على واقعنا فى مواجهة شجاعة .. فمشاكلنا الانتاجية ليست بالهينة أو الشكلية ، وهى التى أدت بنا إلى ما نحن فيه .. نستجدى أو نستدين لنأكل ....»!!

● ● ●

هذا بعض ما جاء بالكتاب.. وبالطبع فإن هذه المساحة لا تكفى لاستعراضه بالكامل .. ففيه الكثير مما يجب أن يثار ويناقش .. وقد تكون لى عودة أخرى إليه فى مقال قادم.. خاصة فيما يتعرض إليه تجاه البحوث العلمية ومعامل الهندسة الوراثية فى مصر .

شكراً ..!!

● الصديق الدكتور عل مهران .. بمجرد أن علم بأن المجلة تنظم مسابقة فى قصص الخيال العلمى بين قرائها .. تبرع بمبلغ ٢٠٠ (مائة جنيه) للقراء الفائزين .. شكراً .. وألف شكر .

● ● ●

● الدكتور على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وعد باعتماد « مبلغ كبير » من ميزانية الثقافة العلمية بالأكاديمية .. لتوزيعه على الفائزين بالمسابقة نفسها أيضاً .

د. على حبيش من أشد المتحمسين لنشر الثقافة العلمية بين الشباب .. ولذلك نتوقع أن يكون المبلغ الموعود مفاجأة لجميع الفائزين .. ونحن فى الانتظار .



ماء غريب
المهدئ الآمن..
للأطفال والرضع
للقضاء على
أعراض سوء الهضم
آلام المغص
الانتفاخ
طبيعي ١٠٠٪
مواصفات عالمية
خال من الكحول
ماء غريب
لأغلى حبيب
فقط
تأكد من علامة فاركو
مع تحيات فاركو للأدوية






Bibliotheca Alexandrina
0531751